



Elinkeino-, liikenne- ja
ympäristökeskus

Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Onkiveden alue

8/2010

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja
ympäristökeskuksen julkaisuja

Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Onkiveden alue

Veli-Matti Vallinkoski
Aino Hämäläinen

8/2010

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne ja
ympäristökeskuksen julkaisuja

ISSN 1796-8063 (verkkojulkaisu)
ISBN 978-952-257-104-5 (verkkojulkaisu)

Kuvat Veli-Matti Vallinkoski
Taitto Hilka Koivisto

Julkaisu on saatavna vain verkossa www.ely-keskus.fi/pohjois-savo/julkaisut

Kuopio 2010

Sisältö

1 Johdanto	5
2 Suunnittelualue.....	6
3 Yleissuunnittelun tavoitteet	8
3.1 Yleistä.....	8
3.2 Kosteikot.....	9
3.3 Monimuotoisuuskohteet	12
3.4 Keskeistä sanastoa	15
4 Yleissuunnitelman laatiminen	16
4.1 Ohjausryhmä	16
4.2 Esiselvitys	17
4.3 Maastotyöt.....	18
4.4 Tiedotus.....	19
5 Kartoituksen tulokset	20
5.1 Yhteenveto.....	20
5.2 Kohdekuvaukset.....	23
6 Hankkeiden toteutus	79
6.1 Rahoitusmahdollisuudet	79
6.2 Kosteikkohankkeiden lupa-asiat.....	81
Lähteet	83
Liite 1 Kosteikkokohteiden valuma-alueiden perustietoja	84

1 Johdanto

Pohjois-Savon ensimmäinen monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelu käynnistettiin Iisalmen vesistöreittiin kuuluvan Onkiveden valuma-alueella keväällä 2009. Suunnitteluala sijoittui pääosin Lapinlahden kunnan ja Iisalmen kaupungin alueelle, pieneltä osin myös Maaningan kunnan pohjoisosaan. Onkiveden alue valittiin kohteeksi ensisijaisesti järvessä havaittujen rehevöitymisiongelmiin ja valuma-alueen karjavaltaisen maatalouden vuoksi. Myös Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelmassa ja tätä tarkentavassa alueellisessa toimenpideohjelmassa vuosille 2010-2015, Onkivesi kuuluu niihin Pohjois-Savon suuriin vesistöihin, joiden saaminen hyvään tilaan vaatii lähivuosina merkittävää vesiensuojelun tehostamista. Monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelu on osa tätä mittavaa työskätkää.

Monivaikutteisilla kosteikoilla on nimensä mukaisesti monenlaisia tavoitteita. Vesiensuojelua monivaikutteiset kosteikot edistävät pidättämällä pelloilta huuhtoutuvia ravinteita ja kiintoainesta. Samalla kosteikot tuovat vaihtelua maaseutumaisemaan, lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja luovat uusia elinympäristöjä useille eri eliölajeille. Aikaisemmin alavilla seuduilla kosteikkoja oli varsin yleisesti, mutta peruskuivatusten yhteydessä peltöjen läheisyydessä olleet kosteikot usein kuivatettiin tai täytettiin maalla.

Tehdyn yleissuunnittelun tarkoituksena oli löytää alustavasti paikkoja, joihin kosteikkoja voitaisiin perustaa tai ennallistaa mahdollisimman vähäisin toimenpitein. Kosteikkojen ohella yleissuunnitelmassa kartoitettiin samoilta alueilta maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kannalta tärkeitä erityiskohteita, joiden arvokkaiden ominaispiirteiden ylläpitäminen vaatii aktiivista hoitoa.

Yleissuunnitelman kohdevalinnat on tehty pääosin maatalouden ympäristötukijärjestelmän vaatimusten mukaisesti ja ensisijaisena tavoitteena oli löytää kohteita, joiden perustamiseen olisi mahdollista hakea ei-tuotannollisten investointien tukea ja hoitoon ympäristötuen erityistukea. Luonnon monimuotoi-

suuskohteista osa ei täytä tällä hetkellä tukiehtoja. Yleissuunnitelma ei ole täysin kattava kartoitus kaikista alueen erityiskohteista, joten erityistukea voi hyvin hakea myös muille alueelta mahdollisesti löytyville kosteikko- ja luonnon monimuotoisuuskohteille. Suunnitelmassa esitettyjen toimenpiteiden toteuttaminen on täysin vapaaehtoista ja tavoitteena on ennen kaikkea saada maanomistajat kiinnostumaan kosteikko- ja monimuotoisuuskohdeiden perustamisesta ja hoidosta.

2 Suunnittelualue

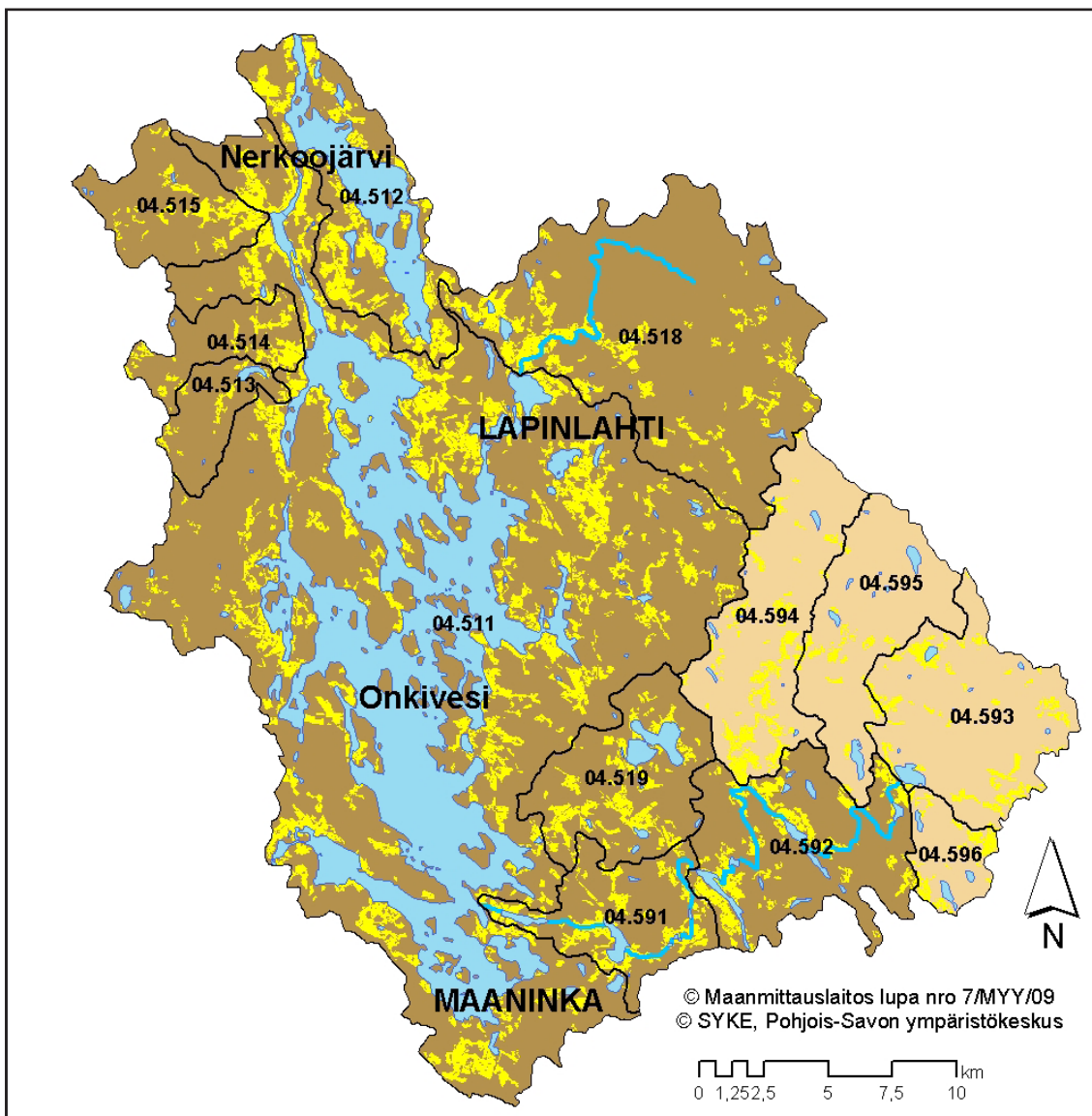
Monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnitelman kohdealueeksi valittiin hankkeen ohjausryhmän päätöksellä Onkiveden lähialue. Onkivesi on Vuoksen vesistöön kuuluvan lisalmen reitin suurin järvi. Järven pinta-ala on noin 114 km², mutta suuresta koosta huolimatta keskisyvyyttä järvellä on vain 3,4 m. Onkiveden valuma-alueelle ja myös itse järvelle on ominaista luontainen ravinteisuus. Tämän seurauksen alueella on suotuisat olosuhteet maatalouden harjoittamiselle, joka on ollut ja on edelleen varsin voimaperäistä ja laajamittaista. Onkiveden mataluus ja suojaisten lahtialueiden runsaus yhdessä liian suuren ulkoisen ravinnekuormituksen kanssa aiheuttavat kuitenkin ongelmia vesistön tilassa. Nämä ongelmat ilmenevät muun muassa vesistöjen umpeenkasvuna, levi- en massaesiintymien lisääntymisenä ja ravintoverkon yksipuolistumisena.

Vesistöreitin alimpana järvenä Onkiveden kokonaisvaluma-alue on hyvin suuri ulottuen aina Vuoksen vesistöalueen latvoille saakka. Suunnitelman esiselvitysvaiheessa kartoitusalueeksi rajattiin Onkiveden lähimmät valuma-alueet (kuva 1, taulukko 1). Esiselvitysvaiheessa tehty alustava kohdearviointi ja -valinta perustui olemassa oleviin aineistoihin ja paikakatietomenetelmiin, mikä mahdollisti laajan alueen nopean tarkastelun. Varsinainen maastokartoitus toteutettiin kuitenkin vain Onkiveden lähivaluma-alueella ja Nerkoojärven, Myllyjoen, Koivujoen, Hanhijo- en, Suurijoen, Kirjopuron, Naarvanjoen alaosan ja Ala-Pitkän valuma-alueilla (kuva 1, tummanruskea alue). Mainittujen valuma-alueiden yhteispinta-ala on 735 km² ja ne sijaitsevat pääosin Lapinlahden, lisalmen ja Maaningan kuntien alueella.

Luonnonmaantieteellisesti suunnittelualue kuuluu eteläboreaaliseen, tuoreiden kuusimetsien vallitsemaan kasvillisuusvyöhykkeeseen. Aluetta luonnehtii vesistöjen, metsien ja erityisesti vesistöjen varsilla sijaitsevien viljelyalueiden muodostama mosaiikki. Alueen maapinta-alasta peltojen osuus on noin 17 % ja vuonna 2007 pelloista noin 57 % oli nurmituotannossa ja 42 % kevätiljalla (TIKE). Peltopinta-ala on keskimääräistä suurempi etenkin Onkiveden lähialueella sekä Nerkoojärven ja Naarvanjoen alaosan

valuma-alueilla. Nerkoon ja Naarvanjoen ala-osan alueilla myös karjataloutta on runsaasti. Turvemaiden osuus maaperäjakaumasta on noin 16 % ja valtaosa turvemaista on ojitettuna metsätalouskäytössä. Maastonmuodoiltaan Onkiveden alue on varsin alavaa.

Tärkeimpinä kriteereinä suunnittelualueen valinnassa olivat vesistön tilaongelmat ja maataloudesta tulevan hajakuormituksen vähentämistarve. Aikaisempaan yleissuunnitteluun perustuen alueella on jo nykyisinkin huomattavan suuri määrä maatalouden ympäristötuen erityistukisopimuksia, erityisesti suojavyöhykkeitä koskevia sopimuksia, ja edellytykset uusien kosteikko- ja monimuotoisuuskohteiden perustamisella ja hoidolle ovat hyvät. Lisäksi suunnittelualueella tai sen välittömässä läheisyydessä on useita alueellisesti merkittäviä lintuvesikohteita. Myös maisemallisesti suunnittelualue on edustavaa ja kaunista pohjoissavolaista maaseutumaisemaa, jonka säilyttäminen elinvoimaisena on tärkeää.



Kuva 1. Monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelualue.

Taulukko 1. Yleissuunnittelualueen 3. jakovaiheen valuma-alueiden perustietoja.

TUNNUS	VALUMA-ALUEEN NIMI	PINTA-ALA, KM ²	VESISTÖT, %	PELLOT, %
04.511	Onkiveden lähivaluma-alue	416,0	29,7	20,6
04.512	Nerkoonjärven valuma-alue	48,9	32,87	35,1
04.513	Mylyjoen valuma-alue	13,2	2,5	11,4
04.514	Koivujoen valuma-alue	15,7	0,13	17,6
04.515	Hanhijoen valuma-alue	23,8	0,34	14,7
04.518	Suurijoen valuma-alue	103,2	0,94	11,5
04.519	Kirjopuron valuma-alue	36,3	7,24	16,5
04.591	Naarvanjoen alaosan alue	27,9	4,83	23,4
04.592	Ala-Pitkän alue	49,9	4,37	18,1
04.593	Pyöreisen alue	45,9	2,09	11,6
04.594	Luhinjoen valuma-alue	45,3	0,71	13,8
04.595	Torkonjoen valuma-alue	37,9	2,69	5,8
04.596	Levähäpuron valuma-alue	11,5	4,87	16,7

3 Yleissuunnittelun tavoitteet

3.1 Yleistä

Kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuskohteiden yleissuunnittelun tavoitteena oli löytää suunnittelualueelta luontaisia tai vähäisillä perustamistoimenpiteillä perustettavia kosteikkokohteita, joilla voidaan vähentää vesistöihin erityisesti maataloudesta tulevaa ravinne- ja kiintoainekuormitusta. Tavoitteena oli löytää ensisijaisesti ns. monivaikutteisia kosteikko-paikkoja, joilla vesiensuojelun ohella olisi merkitystä maaseutualueen luonnon monimuotoisuuden lisääjänä ja maaseutumaiseman elävöittäjänä. Useissa tapauksissa edellä mainittuihin tavoitteisiin kytkeytyy luontevasti myös riistanhoidolliset päämäärät, erityisesti vesilintujen elinympäristöjen parantaminen. Hyvät kosteikkokohteet ovat usein luontaisesti tulvaherkkiä puron tai valtaojan reuna-alueita tai alavia pellonkulmia, jolloin näiden alueiden merkitys viljelykäytössä on muutoinkin vähäinen.

Yleissuunnitelman avulla pyritään ohjaamaan uusien kosteikkojen perustamista alueille, joilla niiden tarve ja saavutettavat hyödyt ovat mahdollisimman suuret. Käytännössä kosteikon vesiensuojelullinen merkitys lisääntyy yläpuolisen peltoalan ja erityisesti pelloilta huuhtoutuvien ravinteiden sekä kiintoaineen lisääntymisen myötä (Puustinen ym. 2007). Tämän johdosta maatalouden ympäristötukijärjestelmässä ei-tuotannollisten investointien tukea kosteikon perustamiseen voi saada ainoastaan kohteille, joiden valuma-alueella peltojen osuus on vähintään 20 %. Lisäksi kosteikon tulee vesiensuojelullisen tehokkuuden vuoksi olla pinta-alaltaan vähintään 0,5-1,0 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta (Valtioneuvoston asetus ei-tuotannollisten investointien tuesta vuosina 2008-2013, 185/2008). Käytännössä monivaikutteisen kosteikon vähimmäisalaksi useimmissa tapauksissa muodostuu kuitenkin kosteikon hoidosta solmittavan erityistukisopimuksen vähimmäispinta-ala, joka on 0,3 hehtaaria. Tämä yleissuunnitelma on tehty edellä mainittujen ehtojen mukaisesti ja suunnitelmassa esitetyt kosteikkokohteet täyttävät edellä mainitut kriteerit.

Kosteikkojen lisäksi yleissuunnittelun maastokäyn-

neillä kartoitettiin samoilta alueilta luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta tärkeitä kohteita (ns. LUMO- kohteita) kuten luonnonlaitumia, metsäsaarekkeita ja peltojen reunavyöhykkeitä. Monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä ovat perinteisen maankäytön muovaamat elinympäristötyypit. Peltoviljelyn tehostuessa maaseutumaisema on yksipuolistunut ja useat pienialaiset, monimuotoisuuden kannalta tärkeät elinympäristöt ovat katoamassa tai jopa jo kadonneet. Tämän vuoksi monet maatalousalueilla elävät lajit ovat nykyisin uhanalaisia; erityisesti tämä koskee selkärangattomia eliöitä, mutta jossain määrin myös putkilokasveja ja sieniiä. Erityisen paljon uhanalaisia lajeja esiintyy kuivilla niityillä ja kedoilla.

Useat maatalousalueen arvokkaat elinympäristötyypit vaativat aktiivista hoitoa, esimerkiksi niittoa tai laidunnusta, jotta niiden lajisto ja rakennepiirteet säilyisivät. Tämän vuoksi arvokkaiden elinympäristöjen kartoitus ja mahdollisten kohteiden hoidon suunnittelu on maatalousympäristön kannalta tärkeää. Tässä yleissuunnitelmassa on pyritty tunnistamaan kartoitetuilla alueilla olevat LUMO- kohteet ja esittämään toimenpidesuosituksia niiden säilyttämiseksi. Osalle esitetyistä kohteista on mahdollista hakea maatalouden erityisympäristötukea hoidosta aiheutuvien kulujen kattamiseksi.

Yleisesti suunnitelman tavoitteena on esittää neuvojille, viranomaisille sekä viljelijöille alueillaan olevat kohteet, joilla voidaan parantaa vesiensuojelua ja luonnon monimuotoisuutta parantavien toimenpiteiden tekemiseksi. Kaikki tässä yleissuunnitelmassa esitetyt toimenpidesuosituksen ovat vapaaehtoisia ja maanomistaja päättää itse mahdollisesta toteutuksesta. Suunnitelmassa esitetyt kohdekohtaiset taustatiedot ovat käytettävissä hankesuunnitelmia ja tukihakemuksia laadittaessa helpottaen näin ollen sekä hakijan että viranomaisten tehtäviä.

Yleissuunnitelmassa esitettyjen kohteiden lisäksi kartoitetulla alueella on todennäköisesti myös muita kohteita, joiden parantaminen ja ylläpitäminen olisi vesiensuojelun tai luonnon monimuotoisuuden kannalta tarpeellista ja näihin kohteisiin on kritee-

rien täytyessä mahdollista hakea maatalouden ympäristötuen erityistukea. Erityisesti tämä koskee monimuotoisuuskohteita, joiden kartoitus rajoittui kosteikkopaikkojen tuntumaan, eikä näin ollen ollut läheskään koko alueen kattavaa.

3.2 Kosteikot

Kosteikon perustamisella voidaan asettaa erilaisia tavoitteita. **Vesiensuojelukosteikossa** tärkeimpänä tavoitteena on ojiin tai puroihin huuhtoutuvan ravinne- ja kiintoainekuormituksen vähentyminen ennen suurempaan vesistöön päätymistä. Maatalousalueilta lähtevän kuormituksen määrää vaikuttavat muun muassa tilojen tuotantosuunta, viljelyn tehokkuus, viljelykäytännöt ja pellon ominaisuudet (Puustinen ym. 2007). Peltöjen alapuoliseen kosteikkoon kiintoainesta ja ravinteita (typpi ja fosfori) pidättyy sekä mekaanisten, kemiallisten että biologisten prosessien kautta. Tärkeimpiä toiminnallisia mekanismeja kosteikossa ovat kiintoaineen mekaaninen laskeutuminen, liuenneen fosforin adsorptio maahiukkasiin, nitraattityypen pelkistymisen kaasumaiseen muotoon mikrobien avulla ja biologinen ravinteiden kulutus. Kaikkien edellä mainittujen prosessien kannalta tärkeää on veden viipymä; mitä pidempään vesi viipyy ja mitä tasaisemmin se jakautuu koko kosteikon alalle, sitä suurempi kosteikon vesiensuojelullinen merkitys on (mm. Koskiahho 2006, Puustinen 2007). Kosteikon tilavuuden tulee olla riittävän suuri myös tulva-aikoina, jolloin kosteikkoon tuleva kuormituskin on suurimmillaan. Mitoituksessa pitää lisäksi huomioida valuma-alueen maalaji, sillä hienojakoisemmat maalajit sedimentoituvat huomattavasti karkeampia hitaammin. Peltoalueella perustettavissa kosteikoissa on usein tarpeellista poistaa ravinteinen ruokamultakerros pysyvästi veden peittämältä alueelta (mikäli fosforiluokka hyvää parempi), jotta kosteikko pidättäisi ravinteita eikä päinvastoin toimisi ravinteiden lähteenä (Liikanen ym. 2004).

Hyvin suunnitellulla ja toteutetulla kosteikolla voidaan vähentää parhaimmillaan yli puolet peltoalueelta huuhtoutuvasta fosforista ja hieman yli kolmasosa tyypestä. Kiintoaineen osalta esimerkiksi Hovin mallikosteikoilla on päästy parhaimmillaan lähes 70 %:n vähennykseen (Koskiahho 2006). Toimiakseen optimaalisesti kosteikon eri prosessit vaativat vaihtele-

via olosuhteita, mikä puolestaan edellyttää kosteikolta rakenteellista monimuotoisuutta. Esimerkiksi typen denitrifikaatiota vaatii hapettomia olosuhteita ja fosforin adsorptio puolestaan happea. Jotta molemmat prosessit voisivat toimia, tulee kosteikon olla rakenteeltaan ja syvyydeltään monimuotoinen (Koskiahho 2006). Myös kosteikko- ja vesikasvillisuus sekä niiden päälle muodostuva levistä sekä mikrobeista koostuva päällyskasvusto sitoo ravinteita ja niidenkin osalta monilajisuudella voidaan edistää vesiensuojelullista tehokkuutta.

Kosteikoilla on vesiensuojelun ohella huomattava merkitys myös **luonnon monimuotoisuudelle ja maisemalle**. Pienvedet ovat maatalousalueilla nykyisin varsin vähälukuisia ja kosteikon perustaminen tuo alueelle uudenlaisia elinympäristöjä ja lisää siten luonnon monimuotoisuutta. Sekä kasvi- että eläinlajisto rikastuvat ja usein erityisesti linnusto on kosteikoilla runsasta. Kosteikot ovatkin hyviä paikkoja muun muassa lintujen tarkkailuun. Kosteikoilla on lisäksi maisemallista merkitystä ja ne tuovat vaihtelua usein yhtenäiseen peltomaisemaan. Tämä kuitenkin edellyttää, että kosteikkoympäristön kasvillisuutta raivataan tarvittaessa ja näkymä ympäristöön pidetään avoimena. Erityisen tärkeää raivaus on metsäisien alueiden kosteikoille. Sen sijaan peltoalueelle perustetun kosteikon ympärille puuston istuttaminen on eduksi.

Kosteikot ovat tärkeitä pesimä- ja ruokailupaikkoja vesilinnuille ja kosteikkoja voidaankin perustaa myös **riistanhoidollisissa tarkoituksissa**. Tällöin vesilinnut otetaan huomioon jo kosteikkoa suunnitellessa, jolloin niille saadaan luotua sopivia elinympäristöjä. Vesilinnuille tärkeitä elinympäristövaatimuksia kosteikoilla ovat suojaisat saaret ja niemekkeet sekä ympäristön riittävä avoimuus. Lisäksi laajat matalan veden alueet erityisesti puolisukeltajasorsien ruokailupaikoiksi ovat tarpeen. Kahlaajille puolestaan loivat ja ajoittain kuiville jäävät rantapenkereet ovat eduksi. Tavallisimmin pienillä kosteikoilla pesiviä vesilintuja ovat yleisimmät riistalajit sinisorsa, tavi, telkkä ja haapana (kuva 2). Riistanhoidollisena toimenpiteenä kosteikon hoitoon on usein tarpeen sisällyttää pienpetojen pyynti. Lokkiyhdyksuntien pesiminen kosteikolla sen sijaan on vesilinnustolle vain eduksi lokkien tarjotessa tehokkaan varoitusjärjestelmän ja osin myös suojan pesä- ja poikastuhoilta.



Kuva 2. Sinisorsa on tavanomainen monivaikutteisten kosteikkojen pesimälaji.

Edellä kuvatut tavoitteet yhdistävä **monivaikutteinen kosteikko** vaatii toimiakseen säännöllistä seuranta- ja hoitoa ja kunnossapitoa. Tärkeimpiä hoitotoimenpiteitä ovat laskeutuneen lietteen määrän tarkkailu ja poistaminen. Erityisesti kosteikon tulo-ojan suusta lietettä voi olla tarpeen poistaa vuosittain ja syvemmästä allasosasta tarpeen mukaisesti. Lietteen poistamisella estetään laskeutuneen aineksen liikkeelle lähtö tulvakaudella ja toisaalta parannetaan sedimentin adsorptiokykyä poistamalla fosforilla rikastunutta pintakerrosta. Lietteen voi levittää kosteikkoalueen ulkopuolelle maanparannusaineeksi. Kasvillisuuden osalta olennaista on niittää ja poistaa kosteikko- ja vesikasvillisuutta tarvittaessa umpeenkasvun estämiseksi. Samalla poistetaan kasveihin sitoutuneita ravinteita, jotka kasvien hajotessa vapautuvat muutoin uudelleen kierto. Lisäksi kosteikkoa reunustavaa maakasvillisuutta on niin ikään tarpeen ajoittain niittää monimuotoisuuden säilyttämiseksi. Kosteikkoa reunustavaa pensaikko poistetaan tarvittaessa avoimuuden turvaamiseksi, mikä on tärkeää erityisesti linnuston ja maiseman kannalta.

Kosteikon toteutustapa määräytyy yleensä kohdealueen ominaisuuksien mukaan. Syvään uomaan tai notkomaiseen painanteeseen kosteikko syntyy yksinkertaisesti patoamalla. Ratkaisu on edullinen toteuttaa, mutta tällöin kosteikon muoto ja rakenne määräytyy pitkälti korkeussuhteiden mukaisesti. Padotuksessa tulee lisäksi olla huolellinen ja tehdä tarkat vaaitukset. Tasaisilla alueilla kosteikon toteutus vaatii usein massiivikaivua ja mahdollisesti pengerrystä. Tällöin toteutus vaatii huolellista suunnittelun ja on kalliimpi toteuttaa. Kaivamalla toteutetusta kosteikosta on kuitenkin mahdollista tehdä rakenteellisesti monimuotoisempi ja toiminnallisesti monipuolisempi. Usein peltoalueiden reunoilla on myös vanhoja maanottopaikkoja, jotka voivat soveltua muotoilun ja laajennuksen jälkeen hyvin monivaikutteiseksi kosteikoksi. Maatalousalueen pienvesien monimuotoisuuden ja vesiensuojelun kannalta joissain tapauksissa myös pohjakynnyksen rakentaminen uomaan ja tulvatasanteiden palauttaminen voi olla hyvä vaihtoehto (lisätietoja esim. Maa- ja metsätalousministeriö 2008).

Mikäli alueelle ei ole mahdollista perustaa kosteikkoa ja eroosioherkässä maaperässä suurin kuormitus aiheutuu kiintoaineesta, voi olla perusteltua perustaa pelkkä laskeutusallas. Tässä yleissuunnitelmassa laskeutusaltaiden perustamispaikkoja ei ole tarkemmin arvioitu, sillä nykyinen maatalouden ympäristötuen erityistukijärjestelmä ei mahdollista pelkkien laskeutusaltaiden perustamisesta ja hoidosta aiheutuvien kustannusten korvaamista. Lähes kaikkiin kartoitettuihin kohteisiin (kuva 5, liite 1) olisi kuitenkin mahdollista perustaa laskeutusallas.

Tässä yleissuunnitelmassa on keskitytty ensisijaisesti monivaikutteisten kosteikkokohteiden kartoitukseen ja alustavien paikkojen sopivuuden arviointiin. Yksityiskohtaisemmin monivaikutteisen kosteikon perustamista ja hoitoa on kuvattu muun muassa seuraavissa julkaisuissa:

Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala A. & Larsson, R. 2009. Käytännön kosteikkosuunnittelu. TEHO-hankkeen julkaisuja 1/2009.

Mömmö, M. & Haatainen, T. 2009. Opas monivaikutteiset kosteikon perustajalle Pohjois-Savoon. Ylä-Savon vesistöt kuntoon hanke 2009.

Puustinen, M., Koskiahio, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J., Riihimäki, J., Svensberg, M., Viberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007.

3.3 Monimuotoisuuskohteet

Kosteikkopaikkojen lisäksi suunnitelmassa kartoitettiin luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta tärkeitä kohteita. Seuraavassa on kuvattu tarkemmin mahdollisia kohdetyppejä, niiden erityispiirteitä, säilyttämistä sekä hoitoa. Luokittelu perustuu Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluoppaaseen (Heikkilä 2002).

Perinnebiotoopit

Perinnebiotoopeilla tarkoitetaan perinteisen maankäytön, eli laidunnuksen, kaskitalouden tai niiton muodostamia elinympäristöjä. Tällainen maankäyttö on pitkään jatkuessaan pitänyt perinnebiotoopit avoimina ja vähentänyt niiden ravinteisuutta, mikä suosii useita niittykasveja. Alueilla onkin usein monipuolinen kasvilajisto, mikä puolestaan lisää muiden eliöiden, kuten hyönteisten ja lintujen, lajimäärää. Pohjois-Savon alueella tavattavat perinnebiotoopit voidaan luokitella seuraavasti:

Metsälaitumet ovat Pohjois-Savossa yleisimpiä perinnebiotoopeja. Ne ovat laidunnettuja metsäalueita, joilla puuston peittävyys on vähintään 35 %. Puusto on tavallisesti vaihtelevaa, ja alueella on myös avoimempia laikkuja, joilla kasvaa niittykasvilisuutta. Suurin osa aluskasvillisuudesta on kuitenkin metsälajistoa.

Hakamaat ovat metsälaitumia avoimempia. Puusto on vaihtelevaa ja ryhmittäistä, välissä on avoimi-laikkuja. Puuston peittävyys on 10-35 % välillä. Hakamaiden kasvillisuudesta yli puolet on niittykasveja, kuten ahomansikka, rohtotädyke, niittyhumala, lampaannata, nurmirölli ja jäkki.

Niityt esiintyvät tuoreilla, melko ravinteisilla mailla. Kasvillisuus voi olla rehevää tai hieman matalampaa kasvupaikasta riippuen. Tunnusomaisia lajeja ovat päivänkakkara, särmäkuisma, harakankello, ruusuruoho, niittynätkelmä, niittyleinikki, nurmitatar, niittynurmikka ja nurmirölli. Niittyjä voi syntyä myös laidunnetuille rannoille. Näiden **rantaniittyjen** kasvillisuus on vyöhykkeistä: tyypillisiä lajeja ovat luikat, järvikorte, järvikaisla ja kauempana rannasta sarat. Rantaniityt ovat Pohjois-Savossa yleisiä.

Kedot ovat kuivia niittyjä, jotka esiintyvät tavallisesti hiekkaisilla tai kallioisilla mailla. Ketojen kasvillisuus on matalaa, ja tyypillisiä lajeja ovat esimerkiksi ahomansikka, ahopukinjuuri, ahosuolaheinä, kissankello, ketoneilikka, siankärsämä, ruusuruoho, nurmirölli, lampaannata, tuoksusimake ja jäkki. Pohjois-Savon alueella kedot ovat harvinaisia.

Ilman hoitoa perinnebiotoopeja uhkaa rehevöityminen ja umpeenkasvu. Perinteisen maankäytön vähentyessä nämä biotoopit ovatkin selvästi harvinaistuneet, ja myös monet niillä elävät lajit ovat uhanalaistuneet. Perinnebiotoopeille sopivinta hoitoa on niiton tai laidunnuksen jatkaminen. Niittämällä hoidettavilla alueilla niittojäte on korjattava pois, jolloin siihen sitoutuneet ravinteet eivät jää rehevöittämään aluetta. Niitto tehdään loppukesästä, jolloin useimmat kasvit ovat jo ennättäneet kukkia. Laidunalueilla on puolestaan tarkkailtava laidunpainetta. Laidunpaine on sopiva silloin, kun alue tulee syödyksi tarkkaan mutta maanpinta ei kuitenkaan kulu rikki. Perinnebiotoopeja ei saa laiduntaa samanaikaisesti viljeltyjen laitumien kanssa tai käyttää pelkästään yölaitumena. Alueelle laiduntavalle karjalle ei saa tuoda myöskään lisärehua, jotteivät ne rehevöitysi. Laidunalueilta voidaan tarvittaessa niittää kasvustoja, jotka jäävät eläimiltä syömättä (esimerkiksi nokkonen ja ohdakkeet). Joillain perinnebiotoopeilla puuston harvennus ja pensaikon raivaus voi olla tarpeen, etenkin jos alueet ovat ehtineet olla pitkään hoitamatta ja ovat alkaneet kasvaa umpeen. Perinnebiotooppien hoitoa varten voi hakea erityistukea, joka korvaa hoidosta aiheutuneita kustannuksia.

Reunavyöhykkeet ja peltojen metsäsaarekkeet

Pellon ja metsän väliin jäävät reunavyöhykkeet sekä peltojen keskellä sijaitsevat pienialaiset metsä- ja kivisaarekkeet voivat olla tärkeitä maiseman ja monimuotoisuuden kannalta. Hyvä reunavyöhyke on usein etelään päin avautuva, lämmin ja valoisa, jolloin siinä voi esiintyä monipuolista niittykasvillisuutta. Sulkeutunut, varjoisa metsänreuna, jossa esiintyy vain muutamia kasvilajeja, ei ole monimuotoisuuden kannalta merkittävä. Reunavyöhykkeiden sekä saarekkeiden puuston tulisi olla rakenteeltaan vaihtelevaa, monilajista ja eri-ikäistä. Vanhat lehtipuut, erityisesti haapa ja raita, lahoppuut, katajat sekä marjovat pensaat ovat myös eduksi.



Kuva 3. Metsäsaarekkeet, maisemapuut ja vanhat rakennelmat elävöittävät peltomaisemaa.

Myös reunavyöhykkeet ja saarekkeet vaativat usein säännöllistä hoitoa. Hoidon tavoitteena on luoda ja ylläpitää edellä kuvattua, avointa ja vaihtelevaa rakennetta mm. kerroksellisella reunavyöhykkeillä. Tärkeintä hoitoa onkin tavallisesti liian tiheiden pensaikoiden raivaaminen ja puuston harventaminen. Raivauksessa on kuitenkin muistettava monipuolinen rakenne: reunaa tai saareketta ei kannata raivata tasaisen avoimeksi, vaan sinne tänne voi jättää myös tiheämpää puustoa joka tarjoaa suojaa eläimille. Aluetta voi myös niittää tai laiduntaa, etenkin jos se uhkaa rehevöityä. Reunavyöhykkeiden ja saarekkeiden hoitoa varten voi hakea luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen erityistukea. Tukikelpoinen reunavyöhyke voi olla korkeintaan 20 m leveä. Metsäsaareke puolestaan voi kuulua kokonaan tuen piiriin, jos se on kooltaan korkeintaan 1 ha.

Pientareet ja ojien varret

Peltojen pientareet voivat myös olla tärkeitä useille eliölajeille. Mitä leveämpiä pientareet ovat, ja mitä monipuolisempaa niiden kasvillisuus on, sen suurempi on niiden merkitys. Erityisesti kukkivat me- sikasvit ovat tärkeitä, sillä ne tarjoavat ravintoa eri hyönteislajeille. Myös pientareet, joilla esiintyy lähinnä keto- tai niittyajistoa, ovat merkittäviä. Ojat pientareineen muodostavat suojapaikkoja sekä turvallisia kulkureittejä eläimille, jotka eivät mielellään ylitä suuria peltoaukeita. Ne tuovat myös vaihtelua maisemaan, varsinkin jos ojien varrelle on säästetty joitakin yksittäisiä puita tai pensaita. Pientareita voi hoitaa niittämällä, mikäli ne uhkaavat vesoittua tai rehevöityä.

Suojapientareiden ja -kaistojen perustaminen peltojen ja valtaojien tai vesistöjen välille kuuluu jo ympäristötuen perusosan vaatimukseen. Valtaojan varrella pientareen tulee olla 1 m ja vesistöjen varrella 3 m leveä. Kaikkia tällaisia pientareita ei huomioitu kartoituksessa, vaan mukaan otettiin vain edustavampia, leveitä ja kasvillisuudeltaan rikkaita pientareita.

Rantavyöhykkeet

Peltojen ja järvien väliin jäävät kapeat, puustoiset vyöhykkeet ovat maisemallisesti kauniita ja voivat toimia myös suojavyöhykkeen tapaan. Puulajeina kannattaa suosia lehtipuita, kuten tervaleppää, haapaa tai raitaa. Puuston tulisi olla rakenteeltaan vaihtelevaa, monilajista ja -ikäistä. Maiseman kannalta avoimet vyöhykkeet ovat parempia kuin tiheät ja pensaikkoiset. Rantavyöhykkeitä hoidetaan harventamalla puita ja pensaita. Kuten pellon ja metsän reunavyöhyke, myös rantametsä voi olla korkeintaan 20 m leveä.

Muut monimuotoisuuskohteet

Teitä reunustavat **puukujanteet** sekä yksittäiset, suuret **maisemapuut** peltojen keskellä luovat vaihtelua maisemaan ja voivat tarjota elinympäristöjä eri lajeille. Erityisesti vanhat lehtipuut, kuten koivut, haavat tai raidat ovat tärkeitä ja ne tulisi säästää. Puukujanteita täytyy kuitenkin uusia, jos vanhat, lahot puut ovat turvallisuusriski. Kujanteet perustetaan aina yhdestä puulajista.

Paahteiset hiekkapaljastumat sijaitsevat avoimilla, etelään päin avautuvilla rinteillä. Ne ovat tärkeitä erityisesti joillekin perhoslajeille. Kasvillisuus on matalaa ja maanpinta on paikoin näkyvissä. Tyypillisiä lajeja ovat esimerkiksi ahomansikka, kissankäpälä, ketoneilikka, pukinjuuri ja mäkitervakko.

Avoimet sekakasvustot ovat elinympäristöjä, joilla on heinä- ja ruohokasvillisuutta sekä avoimia, kasvipeitteettömiä laikkuja. Ne sijaitsevat karuilla, lämpimillä paikoilla, kuten tienpenkoilla tai sähkölinjojen alla. Useat hyönteislajit voivat hyötyä näistä ympäristöistä. Kasvilajeista niillä esiintyy esimerkiksi siiankärsämöä, pietaryrttiä, jauhosavikkaa ja hiirenvirnaa.

Muita monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita

ovat **lintujen levähdys- ja ruokailupaikkoina toimivat pellot**, joille kerääntyy paljon muuttavia lintuja, sekä **uhanalaisten lajien elinpaikat**. Myös erilaiset **vanhat rakennelmat**, kuten kiviaidat ja -saarekkeet, pisteaidat ja heinäladot tuovat viihtyisyyttä ja vaihtelua maisemaan.

3.4 Keskeistä sanastoa

Adsorptio: vedessä liuenneessa muodossa esiintyvät fosforin (DRP) kemiallinen sitoutuminen maahiukkasiin.

Denitrifikaatio: mikrobitoiminnan kautta tapahtuva nitraattityypen pelkistyminen kaasumaiseen muotoon.

Desorptio: fosforin vapautuminen maaperästä tai maahiukkasista veteen.

Hakamaa: harvapuustoinen ja kasvillisuudeltaan mosaikkimaisesti niittymäinen, usein lähellä talouskeskusta oleva laidun-alue.

Joki: virtaava vesistö, jossa vähävetisintä aikaa lukuun ottamatta voi kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Keskivirtaamaltaan yli 2 m³/s vesistöt ovat aina jokia (Vesiläki 1961/264).

Laskeutusallas: ojan tai puron yhteyteen tehty vesiallas, jonka tarkoituksena pidättää pelloilta ja ojista irtoavaa maa-ainesta.

Luhta: alue, jolla vedet ajoittain tulvivat aiheuttaen kasvillisuuden ominaisuuksien muuttumisen. Alatyyppejä vallitsevan kasvillisuuden mukaisesti esim. pensasluhta, ruoholuhta ja luhtaneva.

Metsälaidun: hakamaita runsaspuustoisempi ja kenttäkerrokseltaan metsälajivaltainen laidunalue, usein kauempana tilakeskuksesta.

Monivaikutteinen kosteikko: kosteikko, jossa yhdistyy monia hyödyllisiä ominaisuuksia, kuten veden laadun paraneminen, luonnon monimuotoisuuden lisääntyminen, maiseman monipuolistuminen, riistanhoito ja virkistyskäyttö.

Niitty: heinä- ja ruohovaltainen, avoimen ja tuorepohjaisen alueen kasvillisuustyyppi. Yleensä ihmisvaikutteisen toiminnan aikaansaama. Jaetaan ravinteisuuden ja kosteuden perusteella alatyyppeihin (tuoreet niityt, kosteat niityt, kedot, ahot jne.)

Noro: virtaukseltaan puoroa vähäisempi uoma. Noron virtaus voi olla paikoin katkonaista tai se voi paikoitellen kulkea piilossa esimerkiksi sammalkerroksessa tai louhikossa.

Peltoprosentti: peltojen osuus koko valuma-alueen pinta-alasta,

Perinnebiotooppi (perinnemaisema): maaseudun perinteisten maankäyttömuotojen, kuten niiton, laidunnuksen, lehdestyksen ja kaskeamisen muovaama alue.

Pohjakynnys: uomaan rakennettu pieni pohjapato, jonka tarkoituksena on lisätä uoman tilavuutta ja hidastaa virtausta.

Puro: jokea pienempi vesistön osa, jossa ei mahdu soutamaan vaikka veneellä kulku muutoin olisi mahdollista. Puron keskivirtaaman on alle 2 m³/s (Vesiläki 1961/264). Pienetkin uomat voidaan tulkita puroiksi, jos niissä on ympärivuotista virtausta lähteisyyden takia tai niissä elää kaloja.

Resuspensio: kosteikon pohjalla olevan kiintoaineksen irtoaminen ja eteenpäin kulkeutuminen esim. voimakkaan vedenvirtauksen tai isommissa altaissa/järvissä aallokon seurauksena.

Sedimentaatio: kiintoaineksen ja siihen sitoutuneiden ravinteiden laskeutuminen virtauksen hidastuessa kosteikon pohjalle.

Suojavyöhyke: Pellolle järven, joen, puron tai valtaojan varteen perustettu heinäkasvillisuuden peittämä vyöhyke, jonka leveys on keskimäärin 15 metriä.

Tulva-alue: Ylivirtaamien aikana uoman reuna-alueella muodostuva veden peittämä alue.

Uoman ennallistaminen: uoman rakenteellisen monimuotoisuuden palauttamista ja mm. tulvatasantaisen, uomalaajennuksen sekä pohjakynnysten avulla.

Valuma-alue: alue, jolta vedet pinnanmuotojen sekä uomaverkoston perusteella kerääntyvät kosteikkoon.

Viipymäaika (viipymä): teoreettinen aika, jonka vesistöön tuleva vesimolekyyli virtaaman perusteella arvioituna viipyy vesistössä tai kosteikossa.

4 Yleissuunnitelman laatiminen

4.1 Ohjausryhmä

Yleissuunnitelman laadintaa ohjasi useita eri tahoja edustava ohjausryhmä. Mukana ohjausryhmätyöskentelyssä olivat varsinaisina jäseninä maaseutusihteeri Eero Pulkkinen ja ympäristöpäällikkö Osmo Koivistoinen Iisalmen kaupungista, maaseutusihteeri Merja Koskela ja projektipäällikkö Tiina Haatainen Lapinlahden kunnasta, ympäristösihteeri Helena Tukiainen Varpaisjärven ja Lapinlahden kunnista, maaseutusihteeri Heikki Lappalainen Maaningan kunnasta, suunnittelija Sinikka Jokela ProAgria Pohjois-Savosta, piiriagrobiologi Jari Kauhanen MTK Pohjois-Savosta, riistanhoidon neuvvoja Ville Hokkanen Pohjois-Savon riistanhoitopiiristä, ylitarkastaja Irja Lehtonen Pohjois-Savon TE-keskuksesta, esittelijä

Juha Hiltunen Pohjois-Savon metsäkeskuksesta, toiminnanjohtaja Jukka Koski-Vähälä Savo-Karjalan vesiensuojeluyhdistyksestä, biologi Juhani Huovila Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta ja alueen viljelijöiden edustajana Aini Partanen Lapinlahdelta. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi ylitarkastaja Antti Lammi ja sihteerinä suunnittelija Vuokko Mähönen Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta. Yleissuunnitelman laativat suunnittelija Veli-Matti Vallinkoski ja harjoittelija Aino Hämäläinen Pohjois-Savon ympäristökeskuksesta. Hankkeen rahoittajana toimi maa- ja metsätalousministeriö.



Kuva 4. Ohjausryhmä maastokäynnillä toukokuussa 2009.

4.2 Esiselvitys

Yleistä

Hankkeen esiselvitysvaihe käynnistettiin helmikuussa 2009 ensimmäisen ohjausryhmän kokouksen jälkeen. Esiselvityksen tavoitteena oli käydä läpi vesiensuojeluun, maatalouden ympäristöhoitoon, luonnon monimuotoisuuteen, uhanalaisten lajien esiintymiseen, muinaismuistoihin ja alueen maisema-arvoihin liittyvät olennaisimmat tausta-aineistot. Tärkeimpinä lähteinä olivat ympäristöhallinnon tietokannat ja paikkatietoaineistot. Lisäksi käytettiin Geologian tutkimuslaitokset maaperäkartoja kohdealueiden maaperän yleispiirteiden arvioimiseksi ja TIKE:n (Maaseutuvirasto) peltolohkotietoja viljelykasvilajien tarkentamiseksi ja erityistukikohteiden kartoittamiseksi (suojavyöhykkeet, kosteikot, perinnebiotoopit ja muut LUMO-kohteet). Suunnittelualueelle aikaisemmin tehdystä suunnitelmista tärkeimpiä olivat lisalmen, Lapinlahden ja Maanigan alueiden maatalouden suojavyöhykesuunnitelmat, lisalmen reitin kunnostushankkeen laatimat kosteikkoyleissuunnitelmat (Perälä 2005, Mömmö ym. 2006), Pohjois-Savon perinnebiotooppien hoito-ohjelma (Hytinen ja Grönlund 2006) ja osin suunnittelualuetta koskettava Maaninkajärven alueen LUMO-yleissuunnitelma (Raatikainen 2005).

Kohdevalinta

Esiselvitysvaiheen tärkein työvaihe oli maastossa tarkastettavien kosteikkokohteiden valinta. Sopivien kohteiden paikantamisessa käytettiin Suomen ympäristökeskuksen Vesistömallijärjestelmällä kartoitettuja alustavia kosteikkopaikkoja. Malli etsii peruskartta-aineiston ja 25m korkeusmallin avulla sellaisia ojia tai muita uomia, joiden yläpuolinen valuma-alue täyttää kosteikoiden perustamiseen ja hoitoon suunnatun maatalouden erityisympäristötuen ehdot. Laskentamallilla etsittävän kosteikkopaikan valuma-alueen koko on rajattu välille 20-200 hehtaaria ja valuma-alueen peltoprosentin tulee olla vähintään 20%. Kokorajauksen perusteena on kosteikoiden vaikuttavuus ja toteutuskelpoisuus; hyvin pienelle valuma-alueelle perustetulla kosteikolla ei ole merkittävää vesiensuojellista vaikutusta

ja toisaalta suuren valuma-alueen vesien käsittely kosteikossa vaatii usein toteutuksen kannalta liian suuren pinta-alan.

Mallijärjestelmään liittyy virhelähteitä, erityisesti 25m korkeusmallin epätarkkuudesta johtuen. Menetelmän onkin havaittu toimivan paremmin alueilla, joilla korkeuserot ovat selvät ja uomaverkosto selkeä. Hyvin tasaisilla alueilla tai alueilla joiden kuivatukseen kaivetut ojat yhdistävät eri vesistönsia voi virheitä ilmetä esimerkiksi virtaussuuntiin liittyen. Samasta syystä myös alustavat valuma-alueiden rajaukset voivat joissain tapauksissa olla virheellisiä. Malli ei myöskään tarkista alustavan kosteikkopaikan nykyistä maankäyttöä, jolloin esitetty kosteikkopaikka voi sijaita esim. asutuksen pihapiirissä tai muussa täysin sopimattomassa paikassa.

Esiselvitysvaiheessa vesistömallijärjestelmän valuma-aluerajaukset ja alustavat kosteikkopaikat siirrettiin paikkatietomuodossa ESRI ArcMap 9.2 paikkatieto-ohjelmistoon. Yhteensä noin 840 km² laajuisella alueella oli edellä mainituilla ehdoilla rajattuna 242 kosteikkopaikkaa. Tämän jälkeen alustavien kosteikkopaikkojen vaikuttavuutta (etäisyys vesistöön ja vesistön tila, peltojen määrä ja tuotantosuunnat jne.) ja toteutuskelpoisuutta arvioitiin paikkatietojärjestelmässä. Karttatarkastelun yhteydessä mukaan otettiin lisäksi muutamia kohteita mallilaskelman ulkopuolelta. Yhteensä karsintavaiheen jälkeen suunnittelualueella oli noin 80 maastossa tarkastettavaa kosteikkopaikkaa.

Luonnon monimuotoisuuskohteiden kartoitus tehtiin edellä valittujen kosteikkopaikkojen valuma-alueilla tai niiden välittömään lähiympäristöön. Potentiaalisien LUMO-kohteiden sijaintipaikat arvioitiin ennen maastokartoitusta kartta-aineistojen avulla.

Kohdealueiden taustatiedot

Valittujen 80 kosteikkokohteet osalta esiselvitysvaiheessa tarkennettiin alueiden maankäyttöön, viljelykasvilajeihin, peltokaltevuuksiin ja maaperän laatuun liittyviä tietoja. Tarkastelut tehtiin pääasiasa paikkatietoanalyysinä ja samalla tarkistettiin peruskartan vesielementin sekä korkeusmallin avulla valuma-aluerajaukset ja korjattiin selvästi havaittavat virheet. Valuma-alueiden rajauksia ei ole kuitenkaan tarkistettu kattavasti maastossa ja rajauksien

mahdolliset virhekohdat tulee tarkistaa laadittaessa yksityiskohtaista suunnitelmaan kosteikon toteutuksesta.

Valuma-alueen maankäyttöä selvitettiin satelliittikuviin perustuvan maankäyttö- ja puustotulkinnan (SLAM3-aineisto) avulla. Maankäyttö- ja puustotulkinta-aineistosta tehdyt analyysit tuottavat maaperän laatuun, maankäyttöön ja puuston määrään liittyvää varsin yksityiskohtaista tietoa, joka tulosten selkeyttämiseksi yleistettiin yleispiirteiselle tasolle. Peltotalueiden tietoja tarkennettiin vuoden 2008 lohkokohtaisilla kasvilajitiedoilla (TIKE) ja peltojen keskimääräiset kaltevuudet saatiin korkeusmallijärjestelmän (25m rasteri) avulla tehdystä peltokaltevuusaineistosta.

Taustatietoina käytettiin lisäksi Geologian tutkimuskeskuksen maaperäkartoja (1:20 000), joiden perusteella arvioitiin alustavan kosteikkopaikan, peltotalueen ja koko valuma-alueen maaperän laatua. On kuitenkin huomattavaa, että kyseinen maaperäaineisto kuvaa maaperän laatu yleensä 0,4-0,7 metrin syvyydellä, eikä välitöntä pintamaata. Kiintoaineskuormituksen ja ravinnehuuhtouman osalta pintamaan maalajin on keskeinen tekijä, mutta näiden tietojen puuttuessa maaperäkarta-aineistoja käytettiin yleiskuvan muodostamiseksi. Maaperäaineisto luokiteltiin tässä yhteydessä viiteen eri luokkaan, jotka olivat kallio (ka), karkeat maalajit (Mr, Hk, HkM, HMr), hienorakeiset maalaji (Ht, HtM, Hs, HHT), savimaat (Sa, Lj, LjSa) ja eloperäiset maalajit (St, Ct).

Valuma-aluerajausten tarkistusten yhteydessä laskettiin uudelleen valuma-alueiden pinta-alat ja peltoprosentit; alustavien kohteiden valuma-alueen keskikoko oli noin 70 hehtaaria ja keskimääräinen pelto-osuus 45 %. Kohdekohtaiset tiedot kaikista kohteista on esitetty liitteessä 1.

4.3 Maastotyöt

Maastotyövaihe aloitettiin osalla kohteista jo keväällä tekemällä toukokuun puolivälissä nopea maastokäynti. Tällöin arvioitiin erityisesti uoman rakennetta, maastomuotoja ja alueen tulvaherkkyyttä. Myös kohteiden linnustollista merkitystä oli mahdollista arvioida lintujen kevätmuuton aikana. Kaikilla kohteilla

ei käytettyjen kolmen päivän aikana ollut mahdollista käydä ja yhteensä kohteita kevätkaudelle tarkistettiin vajaat 40.

Varsinainen kosteikkokohteiden maastoarviointi toteutettiin heinä-elokuuhun aikana noin kolmen viikon mittaisella jaksolla. Maastokäynnillä arvioitiin muun muassa ravinne- ja kiintoainekuormituksen määrää silmämääräisesti ojien vedenlaadun, rehevyyttä indikoivan lajiston sekä ojien liettyneisyyden perusteella. Lisäksi arvioitiin uoman luonnontilaisuutta, alueen tulvaherkkyyttä ja kohteen luontaisia kosteikko-ominaisuuksia muun muassa kasvilajistoon perustuen. Mahdollisesti perustettavan kosteikon monimuotoisuusarvoja arvioitiin ympäröiviin kasvu- paikkatyypeihin sekä havaittuun lajistoon, lähinnä linnustoon ja kasvillisuuteen perustuen. Lisäksi maisemallisen merkityksen osalta kirjattiin ylös kohteen sijaintiin ja lähiympäristöön liittyviä tekijöitä. Mikäli kohteella oli edellytyksiä monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi, arvioitiin tällöin alustavasti kosteikon toteutustapaa ja pinta-alavaatimusten täyttymistä. Arvioituista kohteista täytettiin maastokortit.

LUMO- ja maisemakohteita kartoitettiin kosteikkokohteiden kanssa samaan aikaan heinä-elokuun inventoinnissa. Mahdollisia kohteita etsittiin etukäteen kartoilta ja ilmakuvista. Esimerkiksi metsäsaarekkeet ja sopivaan ilmansuuntaan aukeavat pellonreunat on helppo havaita kartalta. Maastossa kohdealueen halki ajettiin ensin autolla yleiskuvan saamiseksi ja uusien kohteiden löytämiseksi. Tällä tavoin löytyneet, edustavalta vaikuttavat kohteet tarkastettiin lähemmin. Alueita ei siis kuljettu tarkkaan läpi maastossa, eikä kaikkia kohteita siten välttämättä löydetty.

Löytyneiltä kohteilta määritettiin ensin yleispiirteet, kuten pinta-ala sekä kasvillisuustyyppi. Kasvillisuudesta arvioitiin lisäksi puusto- ja pensaskerros, aluskasvillisuuden yleisimmät lajit sekä huomionarvoiset lajit (esimerkiksi perinnebiotooppien tyyppilajit). Lisäksi arvioitiin kohteen aiempaa ja nykyistä maankäyttöä, hoitotarvetta ja tukikelpoisuutta. Inventoinnissa käytettiin maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluoppaan (Heikkilä 2002) maastolomaketta.

4.4 Tiedotus

Ensimmäinen lehdistötiedote hankkeesta laadittiin esiselvitysvaiheen jälkeen toukokuussa 2009. Samaan aikaan avattiin ”Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnittelun verkkosivut” Pohjois-Savon ympäristökeskuksen verkkopalvelimella. Kesäkuun alussa lähetettiin kaikille alustavien kosteikkopaikkojen maanomistajille kirje, jossa kerrottiin meneillään olevasta hankkeesta ja kesällä tehtävistä maastokartoituksista. Lisäksi pyydettiin ilmoittamaan, mikäli maanomistaja haluaa olla mukana kosteikko- tai LUMO- kohteen maastokäynnillä. Heinä-elokuun aikana tehtyjen maastokäyntien yhteydessä maanomistajien kanssa keskusteltiin kohdattaessa, mutta erillistä yhteydenottoa ei enää aikataulun kiireellisyyden vuoksi tehty. Hankkeesta laadittiin lisäksi Metsästäjä-lehteen lyhyt tiedote, joka myös kohtasi kohderyhmänsä ja johti useampiin yhteydenottoihin.

Lokakuussa 2009 järjestettiin kaksi maanomistajille ja viljelijöille suunnattua esittelytilaisuutta, joissa esiteltiin luonnosvaiheessa olevaa yleissuunnitelmaan; ensimmäinen tilaisuus pidettiin Nerkoon kyläkoululla 19.10 ja toinen Martikkalan kyläkoululla 27.10. Paikalla tilaisuuksissa oli Pohjois-Savon ympäristökeskuksen edustajien ja paikallisten kuntien maaseutu- ja ympäristöviranomaisten lisäksi ylitarkastaja Irja Lehtonen Pohjois-Savon TE-keskuksesta, projektipäällikkö Tiina Haatainen Ylä-Savon vesistöt kuntoon hankkeesta, salaojateknikko Väinö Lukkarinen ja maatalousyrittäjä Jouko Pulkka. Yhteensä tilaisuuksiin osallistui noin 20 viljelijää. Paikalla oli lisäksi lehdistön edustajia ja tilaisuuden jälkeen hanketta esittelevät lehtiartikkelin julkaistiin Maaseudun Tulevaisuudessa ja lisälmen Sanomissa. Tämän lisäksi hanketta esittelevät artikkelin on julkaistu MetssäSavo- lehdessä ja ProAgria Itä-Suomi lehdessä.

5 Kartoituksen tulokset

5.1 Yhteenveto

Kosteikot

Kesän maastokartoituksessa arvioitiin noin 80 kohteen soveltuvuus monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi. Luontaisia, ennallistamiskelpoisia kosteikkoalueita tai vähäisillä rakentamistoimenpiteillä perustettavia uusia kosteikkopaikkoja löytyi kartoituksessa suhteellisen vähän. Useissa tapauksissa monivaikutteisen kosteikon perustaminen olisi kuitenkin mahdollista, mutta vaatisi massiivikaivua viljelykäytössä olevalle pellolle tai muutoin mittavia ja kalliita rakentamistoimenpiteitä. Joissain tapauksissa kohteet eivät täyttäneet maatalouden ympäristötuen ei- tuotannollisten investointien pinta-alavaatimuksia tai kosteikon vesiensuojelullinen merkitys arvioitiin vähäiseksi. Osa esitetyistä kohteista on ensisijaisesti vesiensuojelukosteikkoja, kun taas osalla kosteikoista on aidosti monivaikutteisista merkitystä luonnon monimuotoisuuden, riistatalouden ja maiseman kannalta.

Yleissuunnitelmassa kosteikon perustamisedellytykset on arvioitu hyväksi noin 30 kohteella (kuva 5). Valuma-alueiden keskikoko esitetyillä kohteilla on noin 80 hehtaaria (max 255 ha, min 22 ha), peltojen suhteellinen osuus noin 50 % (max 84 %, min 20 %) ja kosteikkojen keskikoko vähimmäispinta-alana vajaat 0,5 hehtaaria (max 1,3 ha, min 0,3 ha). Mahdollisuuksien mukaisesti kosteikot tulisi kuitenkin perustaa vähimmäispinta-alavaatimusta suurempana. Osalla em. kohteista on jo olemassa kosteikko tai laskeutusallas, jolloin yleissuunnitelmassa on arvioitu laajentamismahdollisuuksia ja tarvittavia hoitotoimenpiteitä. Yleissuunnitelmassa on lisäksi kuvattu lyhyesti ja esitetty kartalla vajaat 20 alustavaa kosteikkopaikkaa, joihin kosteikon perustaminen olisi vaikeampaa tai vesiensuojelullinen merkitys todennäköisesti vähäisempi. Kyseiset paikat täyttävät kuitenkin ei tuotannollisen inventointituen ehdot ja tästä syystä ne on myös suunnitelmassa esitetty. Jäljelle jääviä kosteikkopaikkojen toteutusmahdollisuudet ovat heikot ja em. kohteita ei ole tässä raportissa

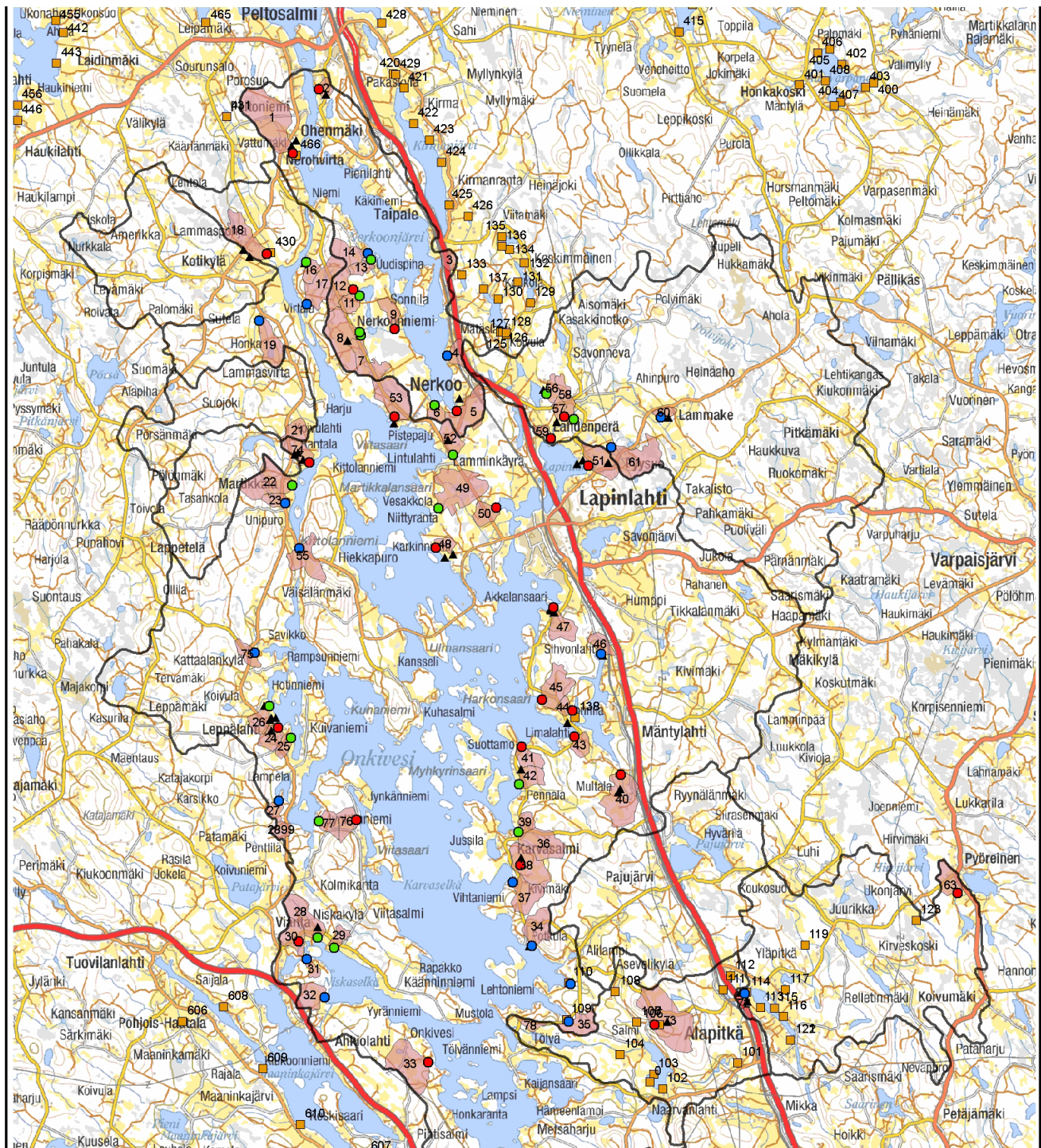
kuvattu muutoin kuin kuvassa 3 ja liitteen 1 taulukossa.

Kosteikoiden vesiensuojelullista merkitystä arvioitiin Suomen ympäristökeskuksen kehittämällä VIHMA-laskentamallilla. Malli arvioi maatalouden vesistökuormitusta suhteessa alueen viljelykasvilajeihin, peltojen ravinnetasoon (P-luku), peltojen kaltevuuksiin ja vallitsevaan maalajiin. Lisäksi mallilla voidaan simuloida eri viljelymenetelmien, suojavyöhykkeiden ja kosteikoiden vesiensuojelullista tehokkuutta. Tässä tapauksessa mallilla arvioitiin ainoastaan kosteikoilla saavutettavaa kuormitusvähennys niiden 44 kohteen osalta, josta yleissuunnitelmassa todettiin ensisijaisesti toteuttamiskelpoisiksi. Näiden 44 kosteikon yläpuolinen peltoala oli yhteensä noin 1 600 ha. Suunnittelualueen kokonaismaapinta-ala oli 588 km², josta peltoa noin 11 000 ha. Mallilaskelmien perusteella kosteikoilla saavutettaisiin keskimäärin 18 % vähenemä kiintoainekuormituksessa, 13 % vähenemä kokonaisfosforikuormituksessa ja 7 % vähenemä kokonaistypen kuormituksessa kyseisen 1 600 peltihehtaarin osalta. Laskelmissa kosteikoiden kooksi arvioitiin ei-tuotannollisen investointituen vähimmäiskoko (kosteikko 0,5 % valuma-alueen pinta-alasta) ja toteutettaessa kosteikot mahdollisuuksien mukaan suurempina laskennallinen tehokkuus kasvaa. Esimerkiksi kaksi kertaa laajemmilla kosteikoilla (1 % valuma-alueesta) laskennalliset vähennykset olisivat vastaavasti: kiintoaine -26 %, kokonaisfosfori -20 % ja kokonaistyyppi noin -15 %.

Tämän yleissuunnitelman laadinnassa keskityttiin ensisijaisesti monivaikutteisiin kosteikkoihin. Pelkän laskeutusaltan kaivaminen vesistöihin huuhtoutuvan kiintoainekuorman vähentämiseksi olisi kuitenkin mahdollista useissa kohteissa. Herkästi syöpyvässä maaperässä kiintoaineen kulkeutuminen ja oijen liettyminen on huomattava ongelma, jolloin laskeutusaltan rakentaminen olisi perusteltua. Altaan vähimmäiskoko on kosteikkoa pienempi, noin 0,1-0,2 % yläpuolisen valuma-alueen pinta-alasta (Puustinen ym. 2007) ja toteutus helpompaa. Yleissuunnitelman liitteenä olevassa taulukossa on esitetty kartoitettujen valuma-alueiden perustiedot ja alustavan kosteikko-/allaspaikan sijainti, joiden pe-

rusteella voi osaltaan arvioida esimerkiksi laskeutusaltaan tarvetta ja pinta-alavaatimuksia. Nykyinen maatalouden ympäristötukijärjestelmä ei kuitenkaan mahdollista pelkkien laskeutusaltaiden rakentamisen ja hoidon tukemista.

Laskeutusaltaiden ohella tulva-alueiden palautus on suositeltava toimenpide uomissa, joiden reunalla on muuta peltoa alavampi tulvaherkkä tasanne. Tulvatasanteen perustamista tai laajemmin uoman ennallistamista on esitetty muutamissa tämän yleissuunnitelman kohdekuvauksissa, mutta em. toimenpiteille löytyisi varmasti hyviä kohteita lisääkin. Lisäksi yleissuunnitelmassa on muutamilla alueilla esitetty suojavyöhykkeiden perustamista tai ylläpittoa ensisijaiseksi vesiensuojelutoimenpiteeksi.



 Monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnittelualue, 2009

Arvio kosteikkokohteista

- Hyvä kosteikkopaikka
- Alustava kosteikkopaikka
- Ei toimenpide-ehdotusta
- ▲ LUMO-kohde
- Valuma-alue
- Iisalmen reitin kunnostushankkeessa vuosina 2005-06 arvioidut kosteikkopaikat



0 3 500 7 000 14 000 km

Pohjakartta © Maamittauslaitos lupa nro 7/MYY/09
Muu aineisto © Pohjois-Savon ympäristökeskus

Kuva 5. Vuoden 2009 yleissuunnittelualueen kosteikko- ja LUMO- kohteet. Kartassa esitetty lisäksi Iisalmen reitin kunnostushankkeessa vuosina 2005-2006 kartoitetut kosteikkopaikat (lisätiedot näistä erillisissä raporteissa, kts. Perälä 2005, Mömmö ym. 2006).

LUMO- kohteet

LUMO- ja maisemakohteita, varsinkin erityistuen ehdot täyttäviä, löytyi kartoituksessa melko vähän. Tämän vuoksi suunnitelmaan otettiin mukaan myös kohteita, jotka eivät täytä tukiehtoja, mutta joilla on kuitenkin merkitystä luonnon monimuotoisuuden tai maiseman kannalta. Löytyneet kohteet olivat usein pienialaisia; useimmiten erityistukeen vaadittava 0,3 hehtaarin pinta-ala ei yksittäisen kohteen osalta täytynyt. On kuitenkin huomioitava, että em. pinta-ala voi muodostua useammasta erillisestä LUMO- tai maisemakohteesta. Kartoitusmenetelmästä johtuen joitakin alueilla sijaitsevia LUMO- kohteita saattoi myös jäädä löytämättä. Tämä on otettava huomioon, mikäli yleissuunnitelmaa käytetään esimerkiksi tarkempien, tilakohtaisten suunnitelmien pohjana.

Yleisimpiä kartoituksessa löytyneistä kohteista olivat metsäsaarekkeet. Suurella osalla kartoitetuista alueista oli saarekkeita, mutta useimmat niistä olivat puustoltaan tiheitä, pensaikkoisia tai nuorta lehtipuuta kasvavia. Tällainen rakenne ei ole edullinen maiseman tai monimuotoisuuden kannalta. Edustaviakin saarekkeita kuitenkin löytyi; ne olivat rakenteeltaan avoimia, usein haapavaltaisia ja tavallisesti joko liian kivisiä tai kosteita viljelykäyttöön. Kuten saarekkeet, myös metsän ja pellon reunavyöhykkeet olivat useimmilla alueilla pensaikkoisia ja umpeenkasvaneita. Vain muutama avoimempi ja lajirikkaampi reunavyöhyke otettiin mukaan suunnitelmaan. Nämä vyöhykkeet olivat kuivia ja valoisia, ja niillä esiintyi jonkin verran niittylajeja.

Metsälaitumia löytyi muutamalta alueelta. Suurin osa näistä laitumista oli vielä käytössä, mutta niitä laidunnettiin yleensä yhdessä viljeltyjen laidunten kanssa, minkä vuoksi niiden kasvillisuus oli melko rehevää. Kaikki käytössä olevat laitumet olivat vartunutta kuusikkoa. Muista perinnebiotoopeista löytyi vain kaksi hakamaakohdetta, jotka molemmat olivat hyvin pienialaisia. Toinen oli otettu uudelleen laidunukseen, toinen taas vaikutti olleen jonkin aikaa hoitamatta.

Useilla alueilla oli pienialaisia rantametsiä, jotka jäivät peltojen ja vesistön väliin. Näistä muutama maiseman kannalta tärkeä metsikkö otettiin mukaan suunnitelmaan. Nämä metsiköt olivat aukeita ja lehtipuuvaltaisia. Monimuotoisuuden kannalta rantametsillä ei ollut suurta merkitystä, sillä niiden

kasvillisuus oli rehevää ja lajistoltaan varsin tavanomaista.

Suurimmalla osalla alueista oli teiden ja ojien pientareille jätetty yksittäisiä maisemapuita tai pieniä puuryhmiä. Niitä ei ole aina mainittu erikseen kohdekuvauksissa. Puut kannattaa säilyttää, sillä ne tuovat vaihtelevuutta maisemaan, varsinkin jos kyseessä on suurempi, tasainen ja avoin peltoaukeama. Joillakin kartoitetuista alueista oli myös kohteita, jotka olivat jo erityistuen piirissä. Yhteensä tukikelpoisia LUMO- kohteita kartoituksessa löydettiin noin kaksikymmentä (kuva 5).

5.2 Kohdekuvaukset

Tässä kappaleessa käytetty kohdenumerointi noudattelee alkuperäistä numerointia. Työn eri vaiheissa suoritettiin kohteiden karsintaa ja tästä syystä lopullinen numerointi ei ole jatkuva.

KOHDE 1, AKKOPURO (Iisalmi)

Alueen yleiskuvaus

Suurehko noin 235 hehtaarin valuma-alue, jonka pinta-alasta 34 % on peltoa ja loput pääasiassa kangasmaalla kasvavaa, kuusivaltaista metsää. Valtaosa valuma-alueen maaperästä on karkeita maa-lajeja ja yläosassa on lisäksi ojittua suota. Lähellä Nerכוןjärven rantaa maisema on vaihteleva ja LUMO- kohteita on useita, valtatie pohjoispuolella peltoalue on tasaisempi ja yksipuoleisempi. Valumavedet laskevat puroa pitkin suoraan Nerכוןjärveen.

Kosteikkokohteet

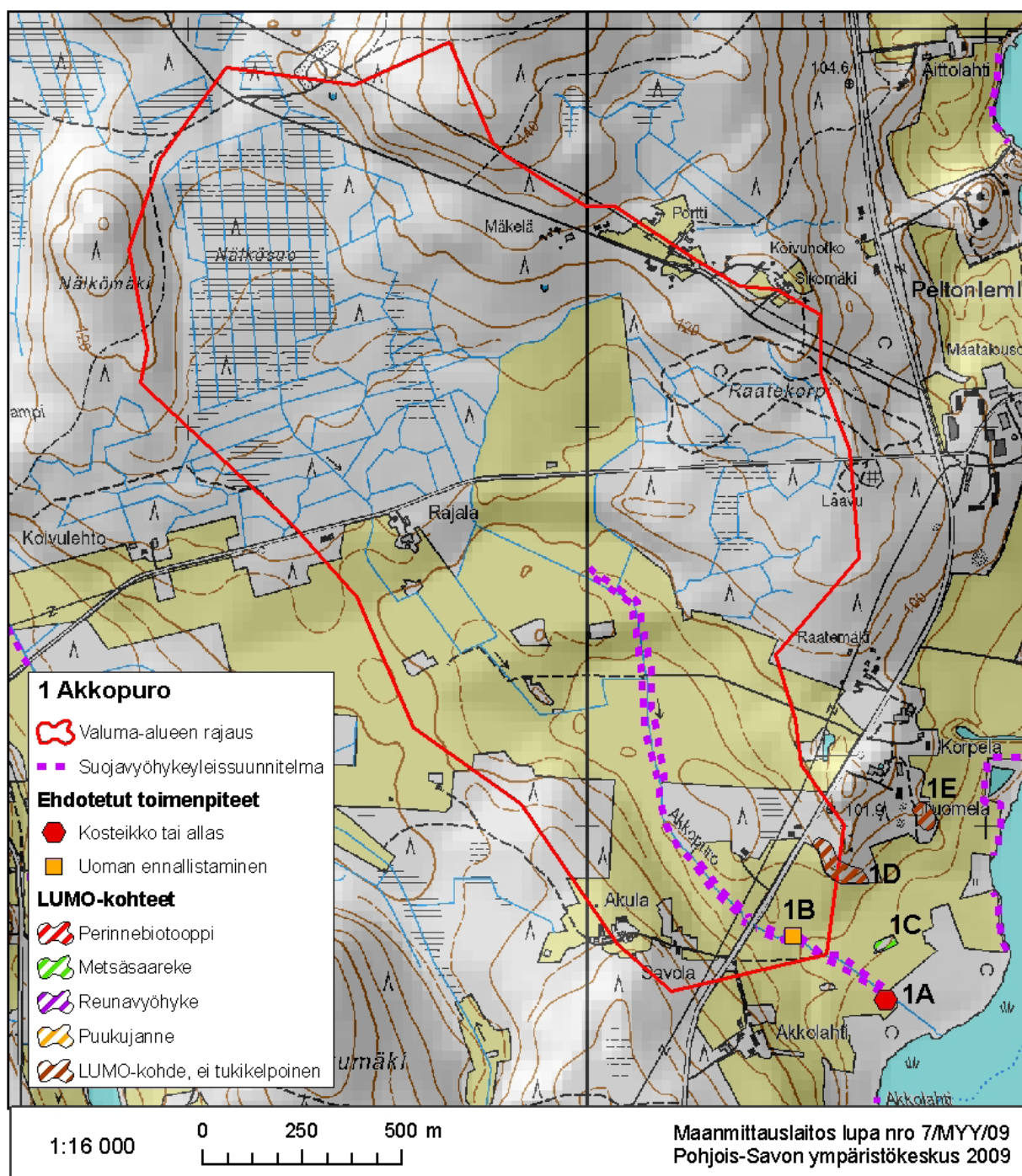
Valuma-alueen suuren pinta-alan vuoksi kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on melko suuri, noin 1,2 hehtaaria. Toteutusvaihtoehtona voisi olla esimerkiksi monivaikutteisesta kosteikosta ja tämän yläpuolisesta uomalaajennuksesta muodostuva kokonaisuus. Sopivin paikka kosteikolle on pelto-alueen kaakkoisreuna alkaen keväisin tulvivasta rantametsästä ja ulottuen valtaojuuntaisesti noin 100 metriä yläjuoksulle päin (kuva 6, 1A). Kosteikko-paikan kohdalla maaperä on savinen. Laskeutusallasosan voisi tehdä kosteikon yhteyteen tai erillisenä rakenteena kosteikon yläpuolelle (1B). Erillinen laskeutusallas patorakenteineen voisi mahdollistaa syvän ja osittain luonnontilaisen kaltaisesti mutkittelevan Akkopuron tulvatasanteiden leventämisen ja käyttöönoton. Esitettyjen kosteikko- ja laskeutusallasrakenteiden toteutus vaatisi massiivikaivua ja peltojen kuivatustason riittävyys tulisi varmistaa huolellisesti. Toteutettavalla kosteikolla olisi monivaikutteinen merkitys perustuen sijaintiin vesistön äärellä, havaittuun eliölajisto ja lähiympäristön muihin monimuotoisuuskohteisiin. Lisäksi kosteikolla olisi maaseutumaisemaa rikastuttava merkitys.

LUMO- kohteet

Alueella on useita luonnon monimuotoisuuden ja maiseman kannalta tärkeitä kohteita. Akkolahden

pellolla on haapavaltainen, avoin metsäsaareke (1C), kooltaan noin 12 aaria. Pensaskerroksessa on katajaa, pihlajaa sekä koivuja. Kenttäkerroksen kasvillisuudessa esiintyy pääasiassa metsälajeja, kuten oravanmarjaa, puolukkaa, mustikkaa, metsäimarretta sekä metsämitikkaa. Muita lajeja ovat ahomansikka, kultapiisku ja nurmitädyke. Kasvillisuus on matalaa eikä rehevyyttä indikoivia lajeja esiinny. Saarekkeesta on ilmeisesti aiemmin raivattu pensaita; tätä voi edelleen jatkaa, jos alue uhkaa kasvaa umpeen. Saareke sopisi todennäköisesti erityistuki-kohteeksi (Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen tuki). Pellolla on toinenkin haapasaareke, joka on jo erityistuen piirissä.

Mainittava kohde on myös etelään päin aukeava metsän ja pellon reunavyöhyke (1D), jota vanhoista piikkilangoista sekä kasvillisuudesta päätellen on aiemmin laidunnettu. Metsä on vanhaa ja puustoltaan harvaa kuusivaltaista metsää. Aluskasvillisuus on pääosin metsäkasvillisuutta, mutta aikaisemmas-ta laidunnuksesta kertovat ahomansikka, päivänkakkara sekä nurmitädyke. Kohdetta tulisi hoitaa raivaamalla pensaita, jotka etenkin pellon reunalla valtaavat tilaa. Mahdollisuuksien mukaan myös laidunnusta voisi jatkaa. Näiden lisäksi alueella on maiseman kannalta tärkeitä kohteita. Tällainen on esimerkiksi Tuomelan tilakeskuksen lähelle, mäen päälle jäävä alue (1E), jolla kasvaa ryhmässä vanhoja kuusia sekä pihlajia. Myös muualla alueella on yksittäisiä maisemapuita. Nämä kannattaa säästää tuomaan vaihtelua maisemaan. Rannassa sekä Akkolahden talon pohjoispuolella on lisäksi useita kohteita, jotka ovat jo hoidon piirissä.



Kuva 6. Akkopuron kohdekartta.

KOHDE 2, TUOMIRANTA (Iisalmi)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on kooltaan pieni, vain 27 hehtaari, ja alueesta suurin osa on peltoa (84 %). Pellot ovat selvästi keskimääräistä kaltevampia. Puolet alueen maaperästä on karkeita maalajeja, toinen puoli hie- noja maalajeja sekä savea. Maisemaltaan alue on kaunis lukuisten maisemapuiden, rakennusten, lai- duntavien eläinten ja rannan läheisyyden vuoksi. Alueen valumavedet kulkevat valtaoja kautta Pelto- salmeen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosassa ei ole luontaista kosteik- kopaikkaa ja alustavasti tutkitun kosteikkopaikan vä- littömässä läheisyydessä on lisäksi asuinrakennus. Todennäköisesti ainoa mahdollinen vesiensuojelura- kenne kyseisellä alueella voisi olla valtaojaan tehtä- vä laskeutusallas kiintoaineen pidättämiseksi (kuva 8, 2B). Monivaikutteista merkitystä laskeutusaltaal-

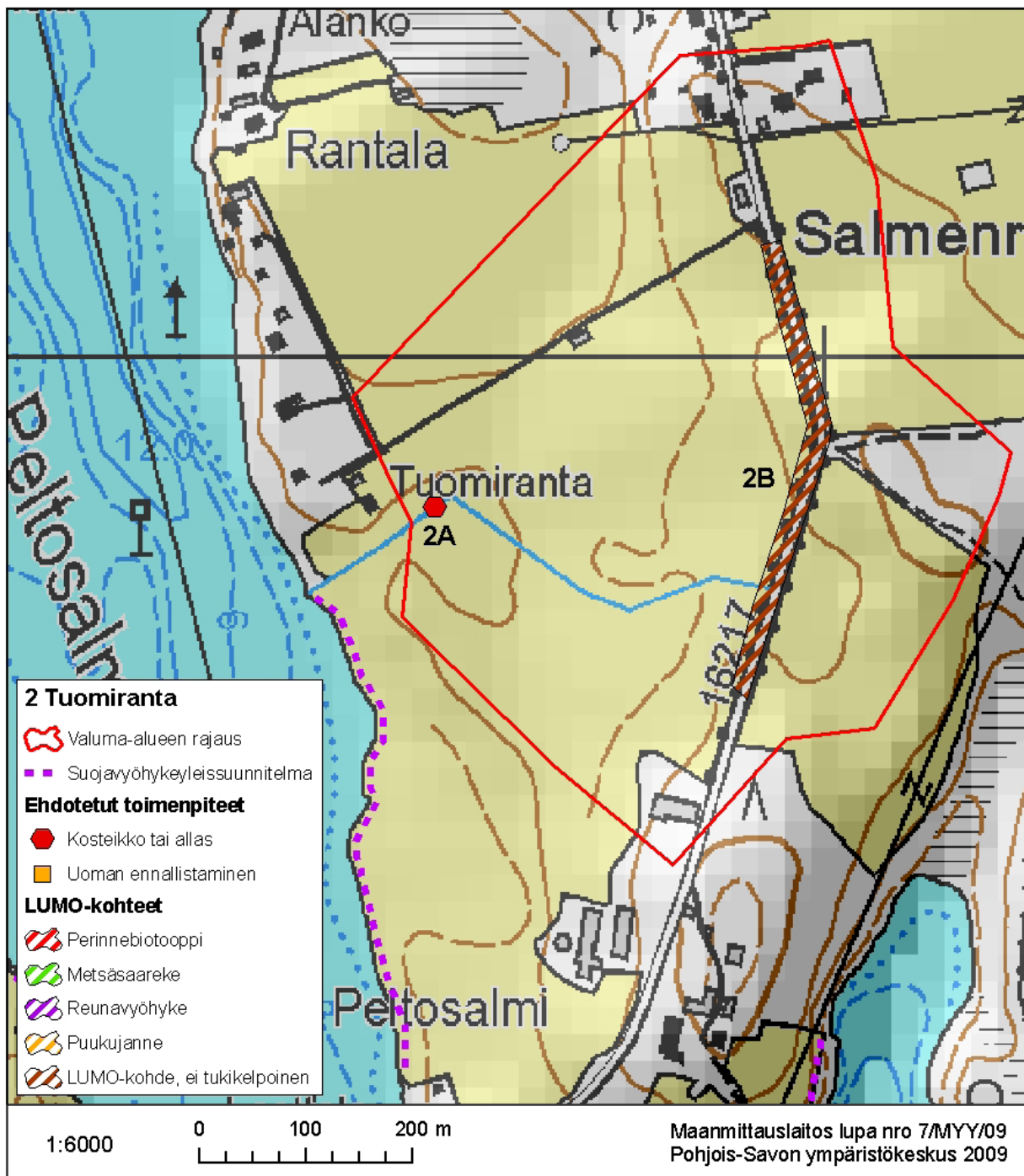
la ei tässä paikassa kuitenkaan ole. Vesiensuojelun kannalta ensisijaista olisikin perustaa ranta-alueelle suojavyöhykkeitä, kuten alueelle laaditussa suoja- vyöhykkeisen yleissuunnitelmassa on esitetty (kts. kuva 7).

LUMO- kohteet

Alueen ainoa erityiskohde on tietä reunustava leh- tikuusikujanne (2B). Kujanteessa on sekä vanhoja että nuorempiakin puita. Lehtikuusten lisäksi siinä on muutamia koivuja, mäntyjä ja kuusia. Kujanteen pientareiden kasvillisuus on tavanomaista (puna- apila, hiirenvirna, voikukat, karhunputki, pajut) ja kujanteella onkin lähinnä maisemallista merkitys- tä. Kujanteen lisäksi alueella on yksittäisiä maise- mapuita ojien varsilla. Tällä hetkellä tukikelpoisia LUMO- kohteita alueella ei ole, mutta edellä mai- nittujen kohteiden ylläpitoa suositellaan maiseman monimuotoisuuden ylläpitämiseksi.



Kuva 7. Maisemallisesti merkittävä lehtikuusikujanne.



Kuva 8. Tuomirannan kohdekartta.

KOHDE 5, LAHDELMA (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen koko alustavan rajauksen mukaan on vajaat 120 hehtaaria, josta peltoa noin puolet. Yleissuunnitelmaluonnoksen esittelytilaisuudessa saatujen tietojen mukaan alueelle johdetaan rumpuputkella vesiä myös itäreunalla olevan tien toiselta puolelta, joten valuma-alueen todellinen rajausta tulee tarkistaa mahdollisesta hankesuunnitelmaa laadittaessa. Maaperältään alue on hyvin hienojakoista; 80 % pinta-alasta on hienoja maalajeja. Peltoalueella on runsaasti asutusta sekä muutamia metsäsaarekkeitä, mikä tekee siitä maisemaltaan vaihtelevan. Alueen pohjoisosassa on harjoitusravirata. Valumavedet laskevat peltojen läpi kulkevaa valtaojaa pitkin Nerכוןjärveen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueella ei ole luontaista tai helposti rakennettavaa kosteikkopaikkaa. Yhtenä mahdollisena paikkana olisi valuma-alueen alaosassa oleva ojien risteyskohta, johon voisi kaivaa laskeutusaltaan kiintoaineksen pidättämiseksi (kuva 9, 5A). Maalajista johtuen hienojakoisen kiintoaineen kulkeutuminen vesistöön on todennäköistä. Kyseiseen kohtaan olisi periaatteessa mahdollista perustaa myös monivaikutteinen kosteikko, mutta tämä edellyttäisi mittavaa kaivamista viljelykäytössä olevalla peltoalueella. Kosteikon voisi tosin ulottaa osaksi myös peltojen ja järven väliin jäävälle metsäkaistalle. Kosteikon vähimmäispinta-ala esitetyn valuma-aluerajauksen mukaisesti on 0,6 ha. Ojissa havaitun kasvillisuuden ja veden kirkkauden perusteella ensisijainen tarve on kuitenkin kiintoaineksen pidättämisessä.

LUMO-kohteet

Alueen pohjoispuolella on pienialainen, noin 0,4 hehtaarin kokoinen metsälaidun (5B). Sitä laidunnetaan edelleen, todennäköisesti yhdessä viereisen laitumen kanssa. Metsälaitumen puusto on varttunut, melko tiheää kuusikkoa, jossa on sekapuina muutamia koivuja ja mäntyjä. Osa koivuista on kuolleet pystyyn muodostaen lahoppua. Kohteen kasvillisuus on rehevää ja aluskasvillisuutena pääasiassa metsälajeja, mutta myös joitakin niittykasveja. Yleisimpiä ovat oravanmarja, käenkaali, nurmilauha, niitty- ja rönssyleinikki sekä nokkonen. Yksittäisinä esiintyvät harakankello, oja- ja siankärsämö, niityhumala sekä päivänkakkara. Rannan puoleisella

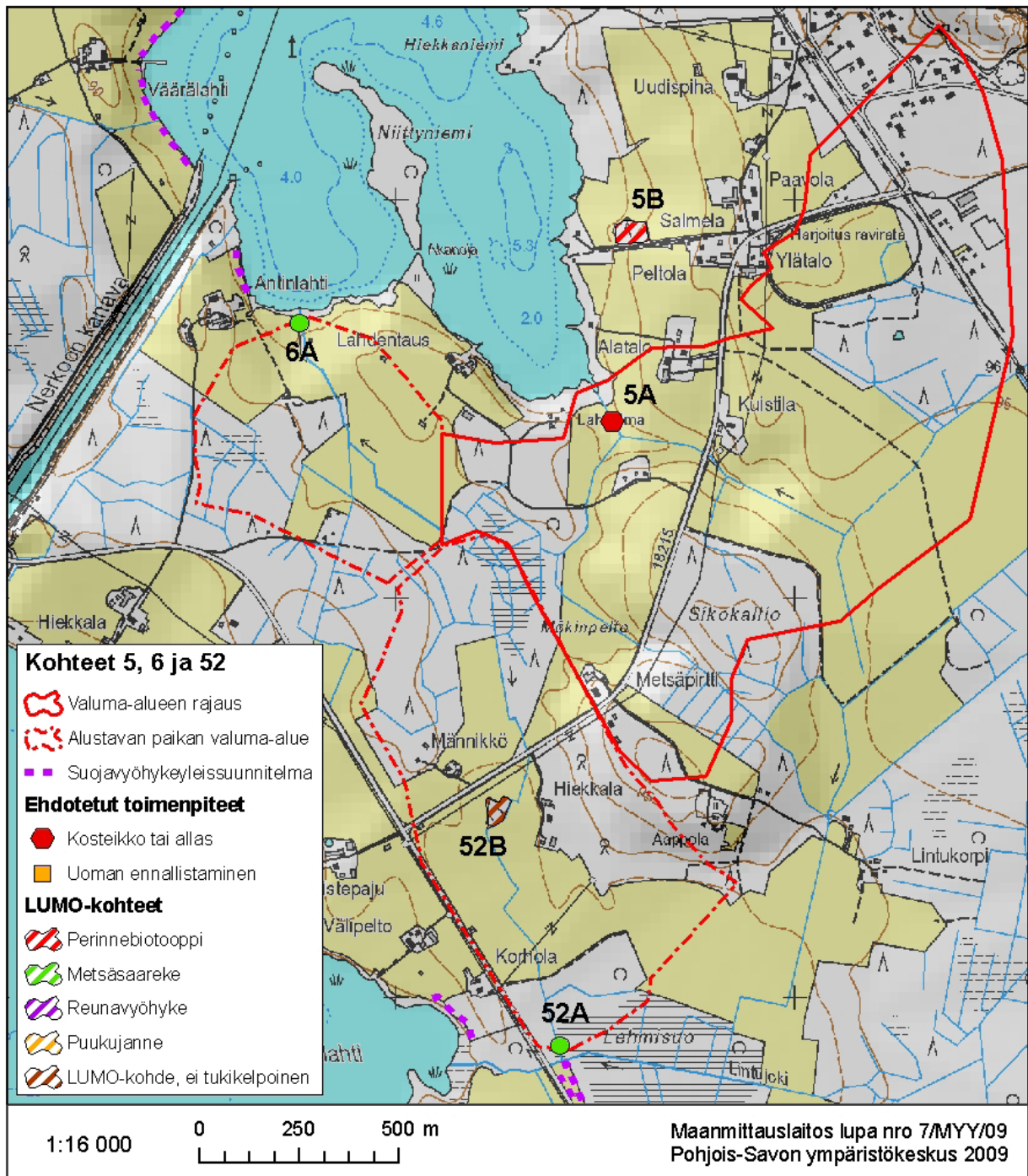
laidalla puusto on avoimempaa. Siksi kasvillisuus siellä on korkeampaa ja myös niittylajeja enemmän.

Kohteen hoidoksi sopii parhaiten laidunnuksen jatkaminen edelleen. Mikäli mahdollista, kohde tulee aidata erilleen nurmilaitumesta, jotta se ei rehevöityisi. Kohteelle voidaan todennäköisesti hakea perinnebiotooppien hoidon tukea.

Alueen muut kohteet

Hiekkalan talon länsipuolella pellolla on lehtipuuvaltainen metsäsaareke (52B). Saareke on varsinkin pohjoisosastaan kostea ja luhtainen. Pohjoisosassa kasvaa tiheää pajukkoa. Muualta saareke on avoimempi ja puustona on koivua sekä harmaaleppää. Aluskasvillisuus indikoi rehevyyttä: valtalajeja ovat kastikat, nokkonen, mesiangervo, ranta-alpi ja rönssyleinikki. Eteläkärki on muuta saarekettä kuivempi ja valoisampi, ja sen puusto on mäntyvaltaista. Kasvillisuus on kuitenkin rehevää; maitohorsmaa, nokkosta ja kastikoita. Halutessaan saarekettä voi hoitaa niittämällä sen reunoja, sekä harventamalla pajukkoa, mutta koska saareke on lajistoltaan varsin tavallinen eikä sillä ole erityistä maisema-arvoakaan, hoito ei ole erityisen tarpeellista. Erityistuen ehtoja saareke ei täytä.

Samalta alueelta kartoitettiin myös mahdollisina kosteikkopaikkoina kohde 6 Antinlahti ja kohde 52 Lehmisuo (kartan vihreä ympyrä), mutta niiden osalta ei kosteikon perustaminen ole ensisijaisen tärkeää. Kohteessa 6 ei ole luontaista kosteikkopaikkaa ja yläpuolisten peltojen määrä on vähäinen. Kohde 52 sijaitsee metsäisellä alueella, eikä perustettavalla kosteikolla olisi myöskään monivaikutteista merkitystä.



Kuva 9. Lahdelman kohdekartta, lisäksi mukana kohteet 6 ja 52.

SULKAVAN ALUE (Lapinlahti, Iisalmi)

Nerkoonniemellä Sulkavanjärven ympärillä oli useita mahdollisia kosteikkopaikkoja. Näistä kohteet 7, 8, 11 ja 12 kuuluvat samaan laajaan peltoaukeaan, joka on maisemaltaan on hyvin tasainen ja yhtenäinen. Kohteet 9, 13 ja 16 ovat sen sijaan edellisistä erillään oleville peltoalueilla. Kohteet on esitettynä samalla karttalehdellä (kuva 10).

7 KILI

Alueen yleiskuvaus

Kohteen 7 valuma-alue on noin 91 hehtaarin kokoinen ja 60 % alueesta on peltoa. Alueen maaperä koostuu karkeista maalajeista ja savesta. Reuna-alueen metsät ovat lähinnä kuusivaltaista kangasmetsää. Valumavedet laskevat peltojen sekä luhtaisen koivikon läpi kulkevaa valtaojaa pitkin Sulkavanjärven eteläosaan. Kartoituksessa alueelta ei löytynyt LUMO- tai maisemakohteita.

Kosteikkokohteet

Kartoituksessa tarkastettu kosteikkopaikka sijaitsee valtaojan varrella pellon ja tuoreen lehtimetsän reunassa (kuva 10, 7A). Valuma-alueen koon perusteella kosteikon vähimmäiskoko on 0,5 ha. Peltojen tasaisuuden vuoksi kosteikkorakenteiden perustaminen olisi mahdollista ainoastaan kaivamalla ja koska alapuolinen Sulkavanjärvi on eteläosastaan hyvin umpeenkasvanut toimien luontaisena kosteikkona, ei erillisen kosteikon perustaminen ole ehdottoman tarpeellista huolimatta ojissa esiintyvistä rehevistä kasvillisuudesta. Mikäli alapuolisen Sulkavanjärven lintuvesikunnostuksen yhteydessä avovesipintaa järvellä lisätään ja ulkoista ravinne- ja kiintoainekuormitusta pyritään vähentämään, on yläpuolisten kosteikkojen rakentaminen hyödyllisempää. Tällöin olisi mahdollista perustaa yhteinen laajempi kosteikkoalue yhdessä viereisen alueen (8 Sulkava) kanssa ojien risteyskohtaan.

8 SULKAVA

Alueen yleiskuvaus

Noin 155 hehtaarin valuma-alue, josta hieman alle puolet on peltoa. Alue kuuluu samaan peltoaukeaan kuin viereinen alue 7 ja on maisemaltaan samankaltainen. Myös maaperä on samantyyppinen; savea ja karkeita maalajeja. Valumavedet laskevat valtao-

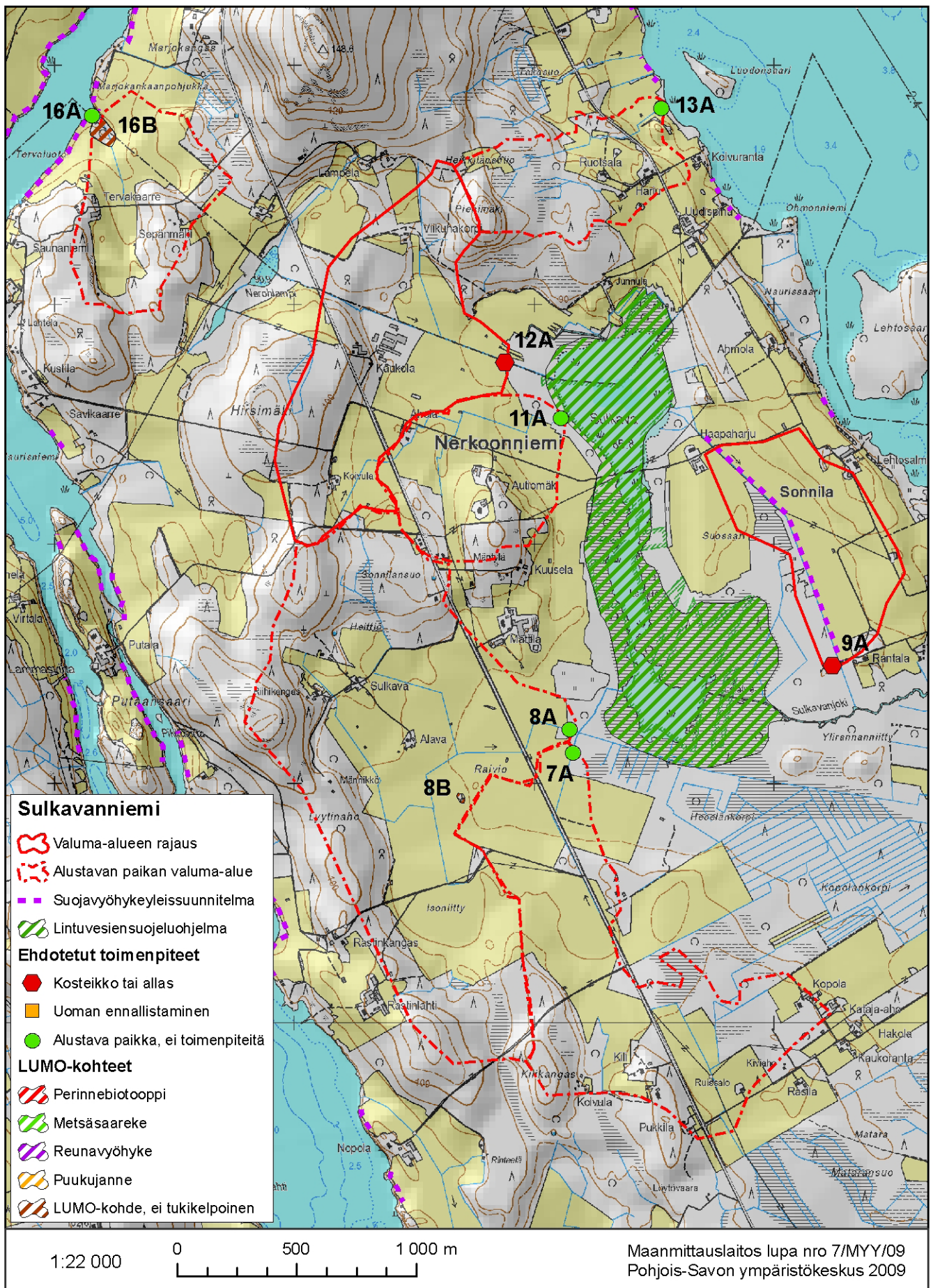
jaa pitkin peltojen läpi ja sen jälkeen Sulkavanjärven eteläosaan samaa reittiä kuin alueen 7 vedet.

Kosteikkokohteet

Alustavasti tarkastettu kosteikkopaikka sijaitsee valtaojan varrella pellon ja lehtimetsän reunavyöhykkeellä (kuva 10, 8A). Kosteikon vähimmäispinta-ala valuma-alueen koon perusteella on 0,8 ha. Peltojen tasaisuuden vuoksi kosteikkorakenteiden perustaminen olisi mahdollista ainoastaan kaivamalla ja alapuolisen järven toimiessa luontaisena kosteikkona, ei erillisen kosteikon perustaminen ole erityisen tarpeellista. Sulkavanjärven lintuvesikunnostuksen toteutuessa kosteikon perustamista tulee kuitenkin harkita ja tällöin hyvä ratkaisu olisi yhteinen laajempi kosteikkoalue ojien risteyskohtaan (kts. kuvaus 7).

LUMO- kohteet

Keskellä peltoa sijaitseva pieni (noin 5 a) puustoinen saareke (8B), jonka laidassa on vanha lato, on maisemallisesti arvokas. Merkitystä lisää se, ettei laajalla peltoaukealla juuri ole muita maisemakohteita. Saarekkeen puusto on koivuvaltaista ja melko avointa. Se tulisi pitää edelleen avoimena harventamalla puustoa tarpeen mukaan, jotta maisema-arvo säilyy.



Kuva 10. Sulkavanniemen kohdekartta.



Kuva 11. Rantalan kosteikko.

KOHDE 9, RANTALA (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Nerkoonjärven rannalla sijaitseva 42 hehtaarin valuma-alue, josta suurin osa on peltoa (84 %). Maaperä on hienojakoista ja yli 40 % alueesta on savimaata. Maisemaltaan alue on hyvin tasaista ja yhtenäistä peltoauekaa, jolla ei ole metsäsaarekkeitä tai vastaavia maiseman vaihtelua tuovia kohteita. Valumavedet laskevat valtaojaa pitkin Sulkavanjokeen ja siitä Nerkoonjärveen.

Kosteikkokohteet

Peltoalueen eteläkulmassa on vanhasta maanotto-kuopasta syntynyt pienehkö kosteikko (kuva 10, 9A). Kasvillisuus kosteikossa on rehevää ja yleisimpiä lajeja ovat vehka, kurjenjalka, isovesiherne, kilpukka ja sorsansammal (kuva 11). Kosteikko sijaitsee huomattomana valtaojan länsipuolella, eikä sillä ole tästä johtuen kovin suurta maisemallista merkitystä. Sen sijaan vesiensuojelun ja luonnon monimuotoisuuden kannalta kohde on hyvä ja ylläpitämisen arvoinen. Tällä hetkellä kohteen pinta-ala on reilut

10 aaria. Erityistukikelpoisen monivaikutteisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on 30 aaria, joten tukikohteeksi aluetta tulisi laajentaa kaivamalla. Tällöin olisi mahdollista myös ohjata veden virtausta paremmin koko kosteikon alueelle ja avartaa tarvittavilta osin ympäröivää puustoa. Kosteikko sopinee tällaisenaan LUMO- kohteeksi, mikäli sitä ei tulla laajentamaan monivaikutteiseksi kosteikoksi.

LUMO- kohteet

Nerkoonjärven rannalla alueen itäpuolella on tällä hetkelle erityistuen piirissä olevia laidunalueita. Edellä mainitun kosteikon lisäksi muita LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei sen sijaan löytynyt.

KOHDE 11, AUTIOMÄKI

Alueen yleiskuvaus

Vajaan 40 hehtaarin kokoinen pieni valuma-alue on lähes kokonaan peltoa. Alueen maaperästä 40 % on savea ja peltoalueella saven osuus on vieläkin suurempi. Maisemaltaan alue ei ole erityisen monimuotoinen; pellot ovat tasaisia eikä metsäsaarekkeita, maisemapuita tai rakennelmia esiinny. Alueelta ei löytynytkään LUMO- tai maisemakohteita. Kuivatusvedet laskevat valtaojaa pitkin Sulkavanjärven pohjoisosaan.

Kosteikkokohteet

Kartoituksessa tarkistettu kosteikkopaikka sijaitsee Sulkavanjärven rannalla koivuvaltaisella puustoruoholuhdalla. Alue toimii jo tällä hetkellä luontaisena kosteikkoalueena, eikä erillisen kosteikon perustamisella ole tarvetta.

KOHDE 12, KAUKOLA

Alueen yleiskuvaus

Pinta-alaltaan noin 75 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa vajaa puolet (45%). Maaperästä puolet on karkeita maalajeja ja lisäksi huomattava osa etenkin peltoalueen maaperästä on savea. Peltoaukea on yhtenäinen ja tasainen, eikä maiseman tai monimuotoisuuden kannalta tärkeitä kohteita alueelta ei kartoituksessa löytynyt. Valuma-alueen veden laskevat peltojen läpi kulkevaa ojaa pitkin Sulkavanjärven pohjoisosaan.

Kosteikkokohteet

Peltoalueen poikki kulkeva valtaoja on paikoin erittäin liettyntä ja kasvilajisto rehevyyttä ilmentävää (mm. pikkulimaska ja vehka). Pellon itäreunalle valtaojan varteen olisikin tarpeellista perustaa kiintoainesta ja ravinteita pidättävä kosteikko ja sen yhteyteen syvempi laskeutusallasosa (kuva 10, 12A). Alueen tsaaisuudesta johtuen kosteikon perustaminen vaatisi mittavaa kaivamista. Sopivaa aluetta kosteikolle voisi olla esimerkiksi valtaojan eteläpuolelle oleva vetymisherkkä pellonkulma, jonka merkitys viljelyssä on todennäköisesti vähäinen. Esitetyllä rajauksella erityistukikelpoisen kosteikon vähimmäispinta-ala vaatimus on 0,4 ha. Läheisen lintuveden perusteella

kosteikolla voisi olla merkitystä myös monimuotoisuuden ja riistalajiston kannalta. Kohteen perustaminen on erityisen suotavaa, mikäli alapuolisen Sulkavanjärven lintuvesikunnostus toteutuu.

KOHDE 13, RUOTSALA

Alueen yleiskuvaus

Pienekö, pinta-alaltaan vain 33 hehtaarin kokoinen valuma-alue Nerkojärven rannalla. Peltoa alueesta on noin 40 % ja valitsevina maalajeina koko valuma-alueella karkeat maalajit, joskin peltoalueella saven ja hienojen maalajien osuus on selvästi suurempi. Peltojen lisäksi alueella on enimmäkseen kuusivaltaista kangasmetsää. Metsäkaistale sekä tie jakavat pellot kahteen erilliseen aukeaan. Maisema on silti tasainen eikä erityisen vaihteleva. Valtaoja laskee peltojen läpi Nerkojärveen.

Kosteikkokohteet

Alueella ei ole luontaista kosteikkopaikkaa ja valuma-alueen pienen koon johdosta kosteikon veiensuojelullinen merkitys jäisi vähäiseksi. Kevään maastokäynnillä alustavan kosteikkopaikan pohjoispuolella tulvivalla peltolohkolla oli sen sijaan runsaasti kahlaajia, joten linnustollista merkitystä kohteella voisi olla. Ensisijaista alueella on kuitenkin suojavyöhykkeiden yleissuunnitelmassa esitettyjen suojavyöhykkeiden toteuttaminen (kuva 10).

LUMO- kohteet

Alueen länsiosassa sijaitsee laidunalue, joka on jo erityistuen piirissä. Muita LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei löytynyt.

KOHDE 16, TERVAKAARRE

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen koko on 36 hehtaaria, mistä 57 % on peltoa. Suurin osa tästä on laidunnuksessa; alueella on hyvin suuria, yhtenäisiä laidunalueita, jotka ulottuvat rantaan asti. Myös metsäalueita on laidunnettu. Laidunnuksen ja kumpuilevan maaston sekä vesistön ansiosta alue on maisemaltaan vaihteleva ja kaunis. Valumavedet laskevat alavan laitumen läpi Nerohvirtaan.



Kuva 12. Tervakaarten tulvivaa rantaniittyä.

Kosteikkokohteet

Alueella ei ole sopivaa, luontaista kosteikkopaikkaa. Tulvavedet nousevat alavuuden johdosta laajalle alueelle ja tulvivalla niityllä on selvästi merkitystä vesi- ja kahlaajalinnustolle etenkin kevätmuuton aikaan (kuva 12). Alue kannattaakin säilyttää nykyisen kaltaisesti avoimena ja raivata tarvittaessa laajenevaa pajukkoa. Rantalaidunnuksessa tulee huolehtia, että kasvipeitteisyys säilyy vesirajan tuntumassa.

LUMO- kohteet

Alueella on hakamaa, joka on jo erityistuen piirissä. Sitä laidunnetaan tällä hetkellä osana suurempaa nurmilaiduntaa. Jos mahdollista, kohdetta olisi parempi laiduntaa erillään muusta alueesta, jotta se tulisi syödyksi tarkemmin eikä myöskään rehevöityisi. Tilalla on myös muita laidunnettuja metsäalueita, jotka eivät vielä ole tuen piirissä. Näitä ei kuitenkaan tarkastettu maastossa lähemmin. Luonnon moni-

muotoisuuden kannalta merkittävä alue on myös tulvaherkkä rantaniitty (kts. edellinen kappale).

KOHDE 18, Lammaspohja (Iisalmi)

Alueen yleiskuvaus

120 hehtaarin kokoisesta valuma-alueesta peltoa on noin 40 % ja loput havupuuvaltaisista kangas- ja turvemaan metsää. Maastokartoitusten aikaan suurin osa pelloista oli viljalla. Alueen maaperästä valtaosa on karkeita maalajeja ja pohjoisosan soista johtuen myös eloperäisiä maalajeja on paljon. Peltoalueen pohjamaasta suurin osa on kuitenkin savea. Pelto-alue on suuri, tasainen ja yhtenäinen, mutta useat metsäsaarekkeet, puut ja rakennukset tuovat vaihtelua maisemaan. Asutuksen ja peltojen läpi kulkevan maantien vuoksi alueella onkin selvästi maisemallista merkitystä. Kuivatusvedet laskevat leveää ojaa pitkin Nerohvirtaan.

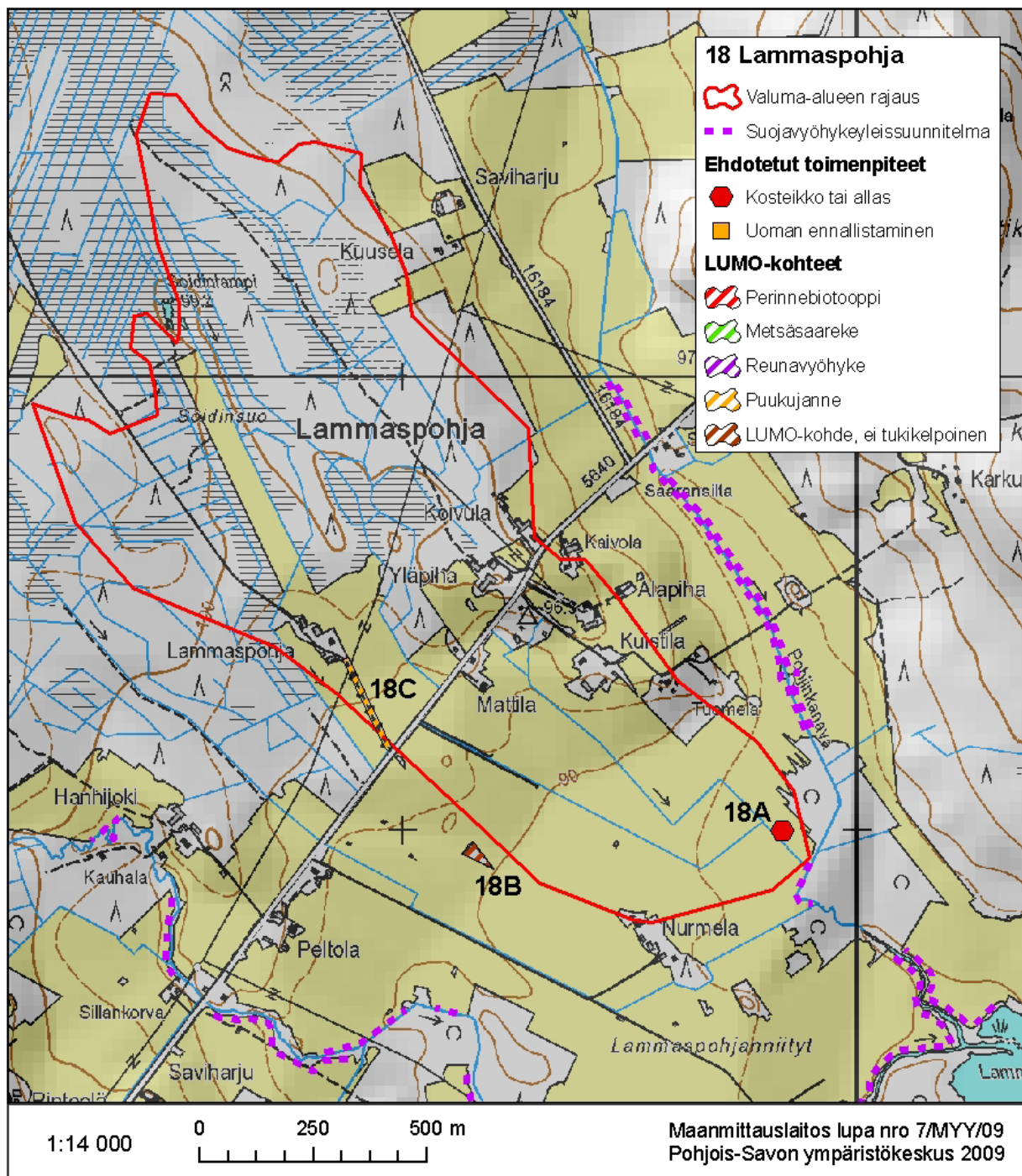
Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosassa valtaojan itäpuolelle on mahdollinen kosteikkopaikka (kuva 13, 18A). Alueen tasaisuuden vuoksi kosteikon perustaminen vaatisi kuitenkin massiivikaivua kartoitusajankohdasta kesantona olleelle peltolohkelle. Kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus esitetyllä valuma-alueajauksella on 0,6 hehtaaria, mutta alueelle olisi mahdollista perustaa laajempikin noin 1 hehtaarin kokoinen kosteikko. Maastohavaintojen perusteella alueen lintulajisto on monipuolinen ja näin ollen kosteikolla olisi varmasti monivaikutteinen merkitys vesiensuojelun lisäksi. Sijaintinsa puolesta kohteella olisi myös maisemallista merkitystä ja se sopisi hyvin vesilintujen elinympäristöksi. Kokonaisuutena kohde on hyvin potentiaalinen paikka monivaikutteiselle kosteikolle.

LUMO- kohteet

Alueella on useampia metsäsaarekkeita, joista kuitenkin vain yksi vaikuttaa monimuotoisuuden ja maiseman kannalta arvokkaalta. Tämä saareke (18B) on haapavaltainen ja kooltaan noin 14 a. Haapojen lisäksi saarekkeessa on sekapuustona koivuja ja kuusta sekä pensaskerroksessa katajaa ja pajuja. Saareke on keskiravinteinen, vain reunoilla esiintyy rehevyyttä indikoivia lajeja kuten nokkosta. Lisäksi saareke on luhtainen ja siinä on kosteampia painanteita, joissa kasvaa vehkaa, kurjenjalkaa sekä saroja. Kuivemmissä kohdissa on metsäkasvillisuutta: puolukkaa, metsämaitikkaa, kastikoita, metsäkorretta sekä nuokkotalvikkia. Lähinnä saarekkeen laidoilla esiintyy yksittäisinä oja- ja siiankärsämyötä sekä nurmitädykettä. Kohteen hoidoksi sopii pajukon raivaaminen sekä reunojen niitto tarvittaessa. Todennäköisesti saareke ei nykytilassaan kuitenkaan sovi erityistukikohteeksi.

Alueella on lisäksi koivukujanne (18C) maantieltä Lammaspohjan taloon johtavan tien varrella. Kujanteen puut ovat vanhoja mutta vielä hyväkuntoisia, ja pientareiden kasvillisuus on tavanomaista. Siten kujanteella on merkitystä lähinnä maiseman, ei niinkään monimuotoisuuden kannalta. Maiseman kannalta tärkeä on myös pellon keskellä sijaitseva vanha lato, jonka vieressä kasvaa yksittäinen suuri kuusi. Nurmelan talon lähetyvillä rannassa on lisäksi useita jo hoidon piirissä olevia LUMO- alueita.



Kuva 13. Lammaspohjan kohdekartta.

KOHDE 24, VANHAPIHA (Maaninka)

Alueen yleiskuvaus

Reilun 50 hehtaarin kokoinen valuma-alue, josta yli puolet on peltoa. Alueen maaperä koostuu pääosin karkeista maalajeista, mutta peltoalueella maaperä on selvästi hienojakoisempaa. Maisemaltaan alue on kaunis; pellot ovat kumpuilevia ja vaihtelua alueelle tuovat metsäsaarekkeet sekä rakennukset, joita alueella on paljon. Alueen maisemamerkitystä lisää maantie, joka kulkee tämän sekä viereisten alueiden 25 ja 26 läpi, sekä asutuksen suuri määrä. Valumavedet laskevat valtaojaa pitkin suoraan Onkiveteen.

Kosteikkokohteet

Peltoalueen reuna on alavaa, vettymisherkkää ja hankalasti viljeltävää. Kosteudesta kertovat myös pellolla esiintyvät lukuisat rantakasvilajit, esimerkiksi rantakukka (kuva 14). Alue voisi soveltua monivaikut-

teisen kosteikon perustamispaikaksi, mutta perustaminen vaatisi laajamittaista kaivamista peltoalueella sekä pengerryistä (kuva 16, 24A). Luontevin paikka kosteikolle olisi edellä mainittu alava pellonreuna ja muodoltaan kosteikko voisi olla pitkittäinen pellonreunan suuntaisesti. Tämä tosin edellyttäisi todennäköisesti uuden purkuojan kaivamista kosteikon alaosaan, joskin etäisyys Leppälahteen on hyvin lyhyt. Vähimmäispinta-alavaatimus tällä kohteella on 0,3 hehtaaria, mutta mahdollisuuksien mukaan kannattaisi perustaa mahdollisimman laaja-alainen kosteikko. Kohteella olisi näkyvän sijaintinsa puolesta maisemallista merkitystä ja se soveltuisi hyvin myös vesilintujen elinympäristöksi.



Kuva 14. Kosteikon perustamiseen sopivaa alavaa pellon reunaa.



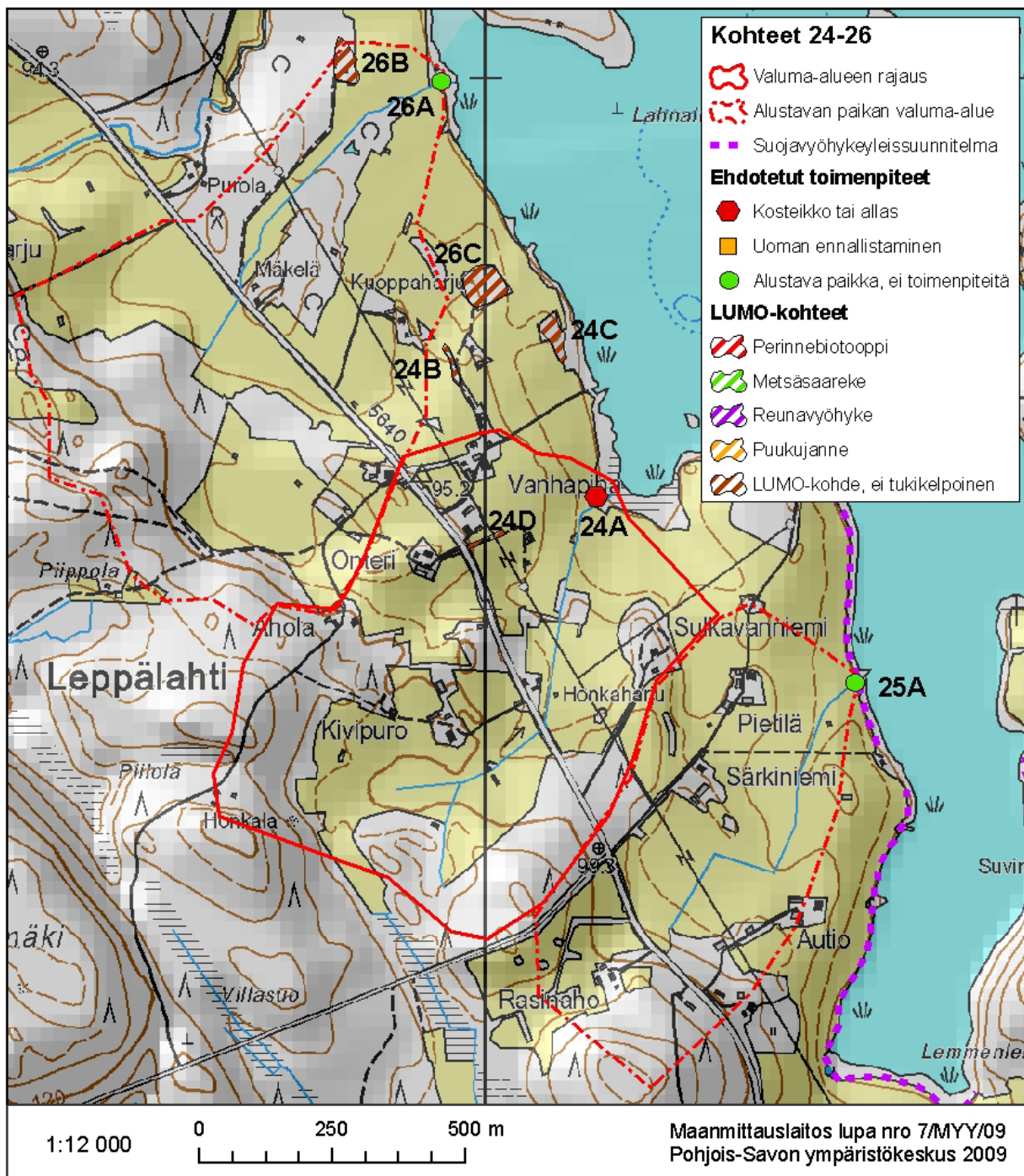
Kuva 15. Vanhapihan kiviaita.

LUMO- kohteet

Pellon reunalla sijaitsee vanha kiviaita (24D), jonka vierellä kasvaa vanhoja pihlajia ja koivuja (kuva 15). Aidan ympäristössä esiintyy myös niittylajeja: ahomansikkaa, peurankelloa, mesimarjaa, oja- ja siankärsämöä sekä kultapiiskua. Aidan ympäristö on hyvä säilyttää avoimena, mutta tällä hetkellä se ei vaadi erityistä hoitoa. Aidan maisemallista arvoa lisää sen sijainti maantien vierellä.

Lisäksi Vanhapihan talon pohjoispuolella on peltojen keskelle jäävä puustoinen kaistale (24B), johon on kasattu kiviä. Kaistaleen kärjessä on lisäksi vanha lato, jonka ympärillä kasvaa muutamia vanhoja kuusia, koivuja ja pihlajia sekä katajaa. Paikka on avoin ja valoisa, ja kivien välissä kasvaakin ahomansikkaa, kultapiiskua, oja- ja siankärsämöä. Kaistaleen

toinen pää on rehevämpi, ja siinä kasvaa lähinnä harmaaleppää, vadelmaa ja nokkosta. Halutessaan näitä voisi raivata, jolloin kohteeseen saa avoimutta ja siten paremman sekä maiseman että eliölajiston kannalta. Lisäksi pellon ja vesistön väliin jäävässä avoimella metsäkaistalle (24C) on isoja haapoja sekä raitoja ja kenttäkerroksessa mm. päivänkakkaraa, harakankelloa, peurankelloa ja ahomansikkaa mahdollisesti merkinä vanhasta laidunnuksesta. Myös tämän kohteen avoimena pitäminen olisi toivottavaa. Edellä mainitut kohteet eivät kuitenkaan tällä hetkellä täyttäne erityistuen vaatimuksia.



Kuva 16. Vanhapihan kohdekartta, mukana lisäksi kohteet 25 ja 26.

Alueen muut kohteet

Kohde 25 Särkiniemi on valuma-alueeltaan pieni, vain 30 hehtaaria. Pinta-alasta reilut 70 % on peltoa ja loppuosa on metsää tai asutusta. Maaperä on pääasiassa karkeita maalajeja. Maisemaltaan alue on yhtenäinen ja pellot ulottuvat rantaan saakka. Monimuotoisuutta kuvaavia kohteita kuten metsäsaarekkeita, rantametsiä tai vastaavia ei ole. Alueelta ei kartoituksessa löytynytäkään LUMO- tai maisemakohteita. Vesistön läheisyyden vuoksi maisema on kuitenkin kaunis. Syvä valtaoja laskee peltojen läpi suoraan Onkiveteen, eikä luontaista paikka kosteikolle ole olemassa. Kosteikon perustaminen vaatisi mittavaa kaivamista (minimiala 0,3 ha), eikä se vähäinen yläpuolinen peltoala huomioiden ole tarpeellista. Kosteikkoa parempi ratkaisu kyseisessä kohdassa olisi kiintoaineista sedimentoiva laskeutusallas. Alueella on jo tällä hetkellä leveät suojavyöhykkeet, joiden ylläpitäminen on ensisijainen toimenpide.

Kohde 26 Mäkelä on kooltaan noin 50 hehtaaria alue ja pinta-alasta puolet on peltoa. Alueen maaperästä noin 60 % on karkeita maalajeja ja loput pääosin savea, jotka keskittyvät peltoalueille. Metsiköiden ja saarekkeiden vuoksi maisema ei ole yhtenäistä peltoaukeaa, vaan siinä on paljon vaihtelua. Alueelle ei ole luontaista paikkaa kosteikolle ja ojan kirkkauden sekä kasvillisuuden perusteella tarvekin on suhteellisen vähäinen.

Alueen pohjoisosassa on peltoon rajoittuva, itään aukeava haapametsikkö (26B), jonka reunassa on lato. Metsikköä on aiemmin harvennettu, ja se onkin nyt melko avonainen. Kasvillisuus on rehevää ja korkeaa: mesiangervo, nokkonen, metsäkurjenpolvi, kastikat, nuokkuhelmikkä, kielo ja lillukka ovat yleisiä. Pensaskerroksessa on paljon katajaa. Kohde on erityisesti maiseman kannalta arvokas, joten se kannattaa pitää edelleen avoimena harventamalla puustoa tarpeen mukaan. Alueiden 24 ja 26 välissä sijaitsee suurehko (0,45 ha), kuusivaltainen metsäsaareke (26C). Saarekkeen puusto on vanhaa, melko tiheää kuusikkoa. Aluskasvillisuus on rehevää (OMT) metsäkasvillisuutta. Yleisimpiä lajeja ovat käenkaali, oravanmarja, metsäkurjenpolvi, punaailakki, metsäimarre ja hiirenporras. Runsaita ovat myös ahomansikka ja nurmitädyke. Koska kohteen kasvillisuus on melko tavanomaista metsäkasvilli-

suutta, sillä ei ole monimuotoisuudelle suurta merkitystä. Maisemallisesti kauniimman saarekkeesta saisi raivaamalla ja niittämällä reunoja. Tällä hetkellä saareke ei kuitenkaan sovi erityistukikohteeksi.

KOHDE 30, TULISAARI (Maaninka)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on kooltaan 68 hehtaaria. Hieman alle puolet tästä on peltoja, joista suurin osa on laidunkäytössä. Maisemaltaan alue on yhtenäinen ja laidunnuksen sekä alueen pienvesien ansiosta kaunis. Kohteen maisemallista merkitystä lisää peltoaluetta halkova maantie. Alueella on hoidon piirissä olevia luonnon monimuotoisuuskohteita, kuten metsälaidun (kuva 19) sekä useita suojavyöhykkeitä. Uusia LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei kartoituksessa löytynyt



Kuva 19. Tulisaaren metsälaidun.

Kosteikkokohteet

Peltoalueen reunalla on todennäköisesti vanhasta jokiuomasta kuroutunut avovesialue, joka on umpeenkasvun myötä kehittynyt hieman allasmaiseksi kosteikoksi (kuva 17, 30A). Peltoalueen veden purkautuvat valtaojasta kyseiseen kosteikkoon. Kohde on jo tällä hetkellä maisemallisesti hieno kosteikko, joka lisää alueen monimuotoisuutta ja puhdistaa osaltaan peltoalueen valuma-vesiä (kuva 18). Sijaintinsa puolesta kohde täyttää erityistuen ehdot ja myöhemmin mahdollisesti tarvittaviin hoitotoimenpiteisiin, esimerkiksi ympäröivän pajukon raivaamiseen, on mahdollista saada erityisymppäristötukea.



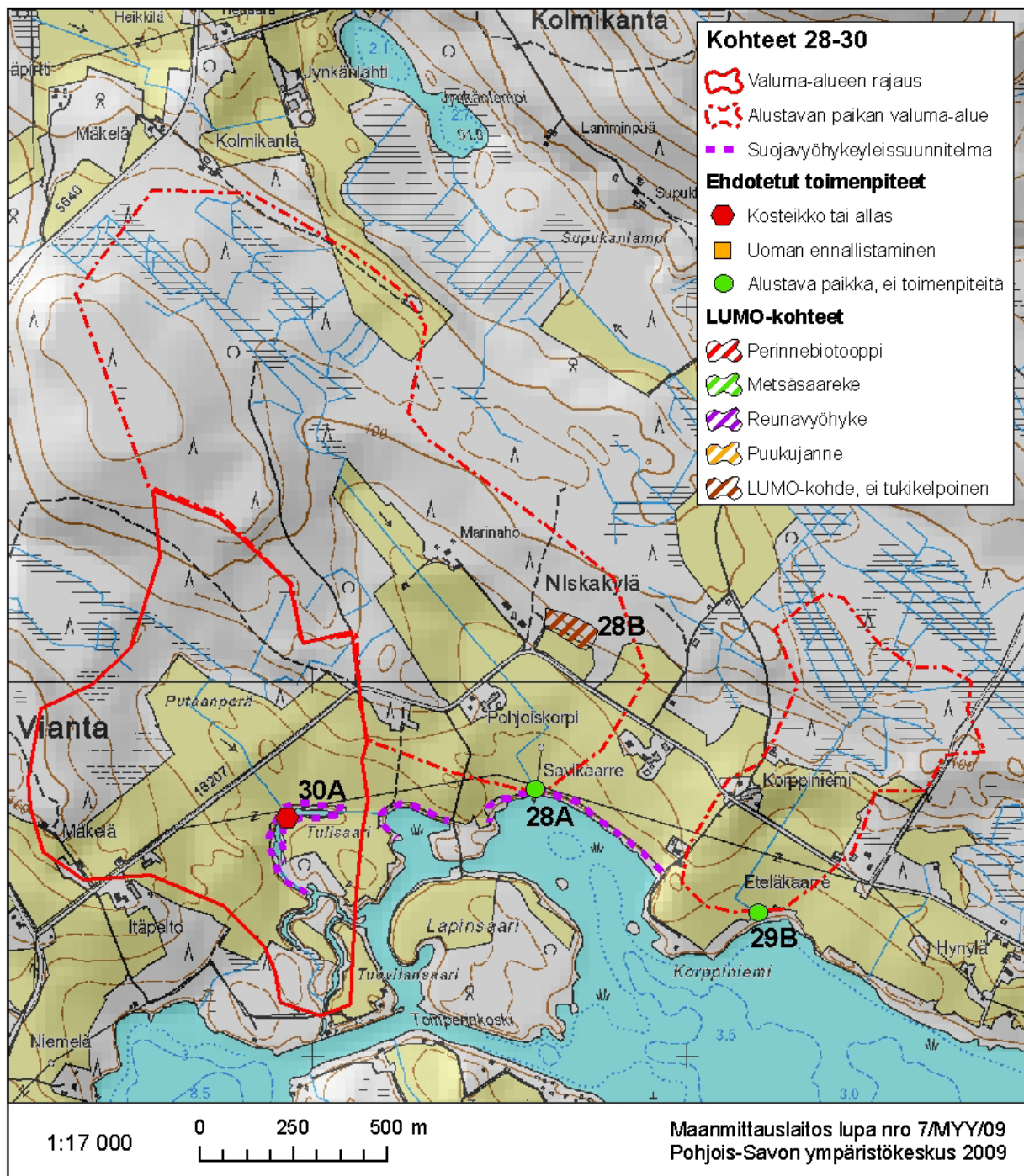
Kuva 18. Tulisaaren kosteikko.

Alueen muut kohteet

Kohde 28 Pohjoiskorpi on Niskaselän rannalla sijaitseva 110 hehtaarin valuma-alue, josta 30 % on peltoa. Peltoalue on yhtenäinen ja tasainen, eikä erityisiä LUMO- tai maisemakohteita löytynyt. Kuitenkin alue, samoin kuin viereiset valuma-alueet 29 ja 30, on maisemaltaan kaunis vesistön läheisyyden sekä laajojen laidunalueiden vuoksi. Valtaoja laskee peltojen läpi suoraan Onkiveden Niskaselkään, eikä valtaojan varressa ole luontaista tai helposti perustettavaa kosteikkopaikkaa.

Kartoituksen yhteydessä ainoa tarkistettu kohde oli tien pohjoispuolella oleva laidunalue (28B), joka jatkuu metsän puolelle. Metsä on hieman soistunutta, nuorta ja tiheää sekametsää. Sen lajisto ja rakenne ovat hyvin tyypillistä, eikä sillä siten ole erityistä monimuotoisuusarvoa. Laidunnusta kannattaa kuitenkin jatkaa, jolloin kohteelle voisi vähitellen kehittyä metsälaitumelle tyypillisiä piirteitä sekä lajistoa. Kohde ei täytä erityistuen ehtoja.

Kohde 29 Korppiniemi on hyvin pieni noin 30 hehtaarin valuma-alue, josta noin puolet on peltoa. Muu osa on kangas- ja turvemaan metsiä. LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei kartoituksessa löytynyt. Kuivatusvedet laskevat valtaojasta suoraan Onkiveden Niskaselkään. Valtaojan varressa ei ole luontaista kosteikkopaikkaa, eikä kosteikolle ole myöskään vesiensuojelullista tarvetta.



Kuva 17. Tulisaaren kohdekartta, mukana lisäksi kohteet 28 ja 29.

KOHDE 33, MÄKI (Maaninka)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueeltaan suurehko noin 164 hehtaarin alue, josta peltoa noin 40 % on peltoa ja loput pääasiassa kangasmetsää. Valuma-alueen maaperästä valtaosa on karkeitä maalajeja, mutta erityisesti peltoalueilla maaperä on savipitoinen. Alue on maisemaltaan vaihteleva ja rikkonainen koska alueella on useita erillisiä peltoaukeita, metsää, asutusta ja pieni lampi. Maiseman tai monimuotoisuuden kannalta erityisen tärkeitä kohteita ei kuitenkaan löytynyt. Valumavedet laskevat syvää valtaojaa pitkin Onkiveteen.

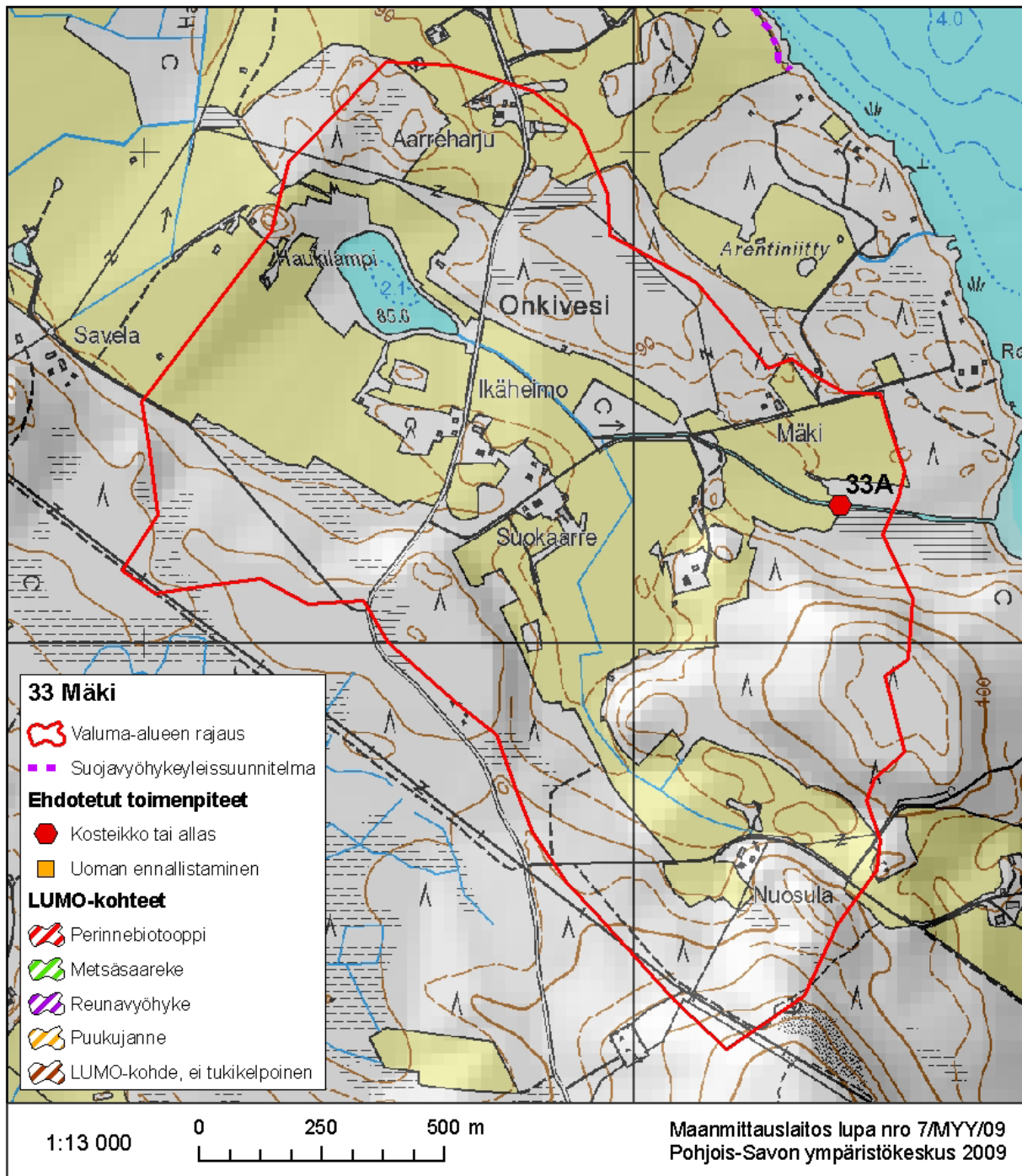
Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosassa valtaoja on leveä, syvä ja kasvillisuudeltaan rehevää (mm. kilpukka, pikkulimaski, järvikorte, palpakot). Kosteikolla olisikin kyseisessä kohdassa (kuva 21, 33A) ensisijaisesti

vesiensuojelullista merkitystä, syrjäisen sijaintinsa puolesta maisemallinen merkitys olisi vähäisempi. Helposti perustettavaa kosteikkopaikkaa alueelle ei kuitenkaan ole, vaan perustaminen vaatisi kaivamista joko valtaojan varren peltoalueella tai osin pellon itäpuolisella luhtaisella metsäalueella. Valuma-alueen koko vaatisi lisäksi varsin suuren kosteikkopinta-alan (0,8 ha), mikä vaikeuttaa toimivan kosteikon rakentamista. Helpompi ratkaisu etenkin kiintoaineen pidättämiseksi olisikin pelkän laskeutusaltaan kaivaminen alustavan kosteikkopaikan kohdalle. Myös valtaojan poikkeuksellisen tiheät järvikortekasvustot kannattaa mahdollisuuksien mukaan säilyttää veden luontaisina suodattajina.



Kuva 20. Valtaojan tiheää järvikortekasvustoa.



Kuva 21. Mäen kohdekartta.

KOHDE 38, KOIVULAHTI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

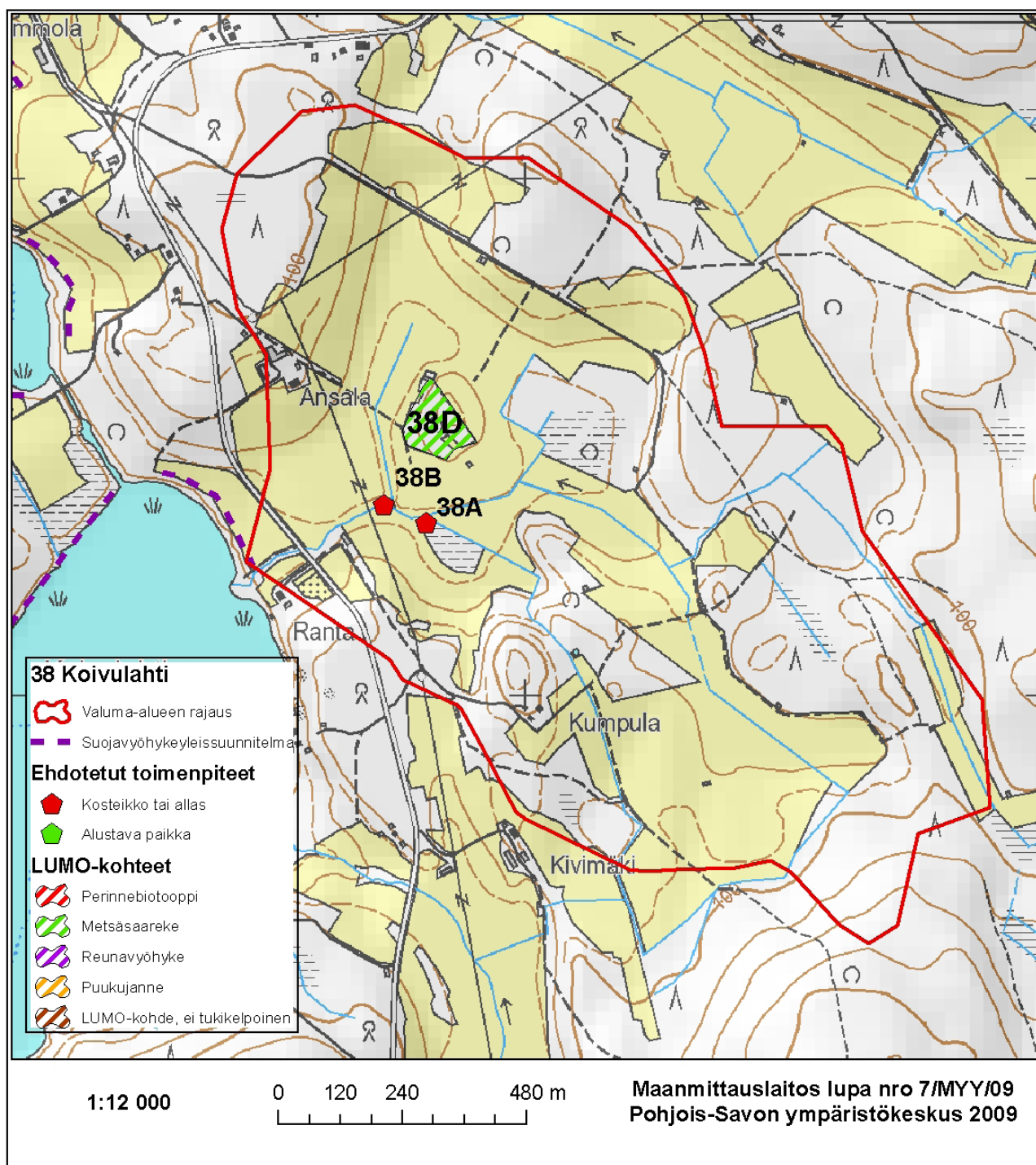
122 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa on reilut 50 %. Metsäalueiden maaperä koostuu pääosin karkeista maalajeista ja peltoalueella pohjamaa on hietaa tai savea. Maisemaltaan alue on vaihteleva ja hieno kumpulevien peltojen, muutamien metsäsaarekkeiden, asutuksen sekä vesistön läheisyyden vuoksi. Maisemallista merkitystä lisää alueen läpi kulkevan maantien. Valtaoja laskee peltojen läpi Onkiveden Koivulahteen.

Kosteikkokohteet

Alustava tarkistettu kosteikkopaikka sijaitsi valuma-alueen alaosassa välittömästi tien länsipuolella ja oli näin ollen sopimaton kosteikon perustamiseen. Sen sijaan ylempänä peltoalueella olisi parempia kosteikkopaikkoja, erityisesti peltojen keskellä oleva alava metsäsaareke (kuva 22, 38A). Tällä hetkellä saareke on pääosin tiheäkasvuista, ryteikköistä paju-koivuluhtaa ja alueelle syntyisi melko helposti edustava kosteikko. Vesiensuojelullisten tavoitteiden ohella kosteikolla olisi sijaintinsa puolesta merkitystä myös linnustolle ja maisemalle. Esitetyn valuma-aluerajauksen mukaisesti tukikelpoisen kosteikon vähimmäispinta-ala on vajaat 0,7 hehtaaria. Alueen ojaverkostossa on kuitenkin kaksi päähaaraa ja esitetyn kohdan (38A) yläpuolinen pinta-ala on pienempi, minkä johdosta tukikelpoisen alan vähimmäisvaatimus kohdassa 38A on noin 0,45 hehtaaria. Mikäli myös loppuosan valumavedet haluttaisiin vesiensuojelurakenteiden piiriin, voitaisiin kohtaan 38B rakentaa esimerkiksi laskeutusallas. Maatalouden ympäristötuen erityistukisopimuksessa em. rakenteiden yhdistäminen yhdeksi tukikohteeksi olisi todennäköisesti mahdollista ketjuttamisperiaatteen mukaisesti.

LUMO-kohteet

Ansalan talon itäpuoleisella pellolla, kumpareen päällä on suuri, haapavaltainen metsäsaareke (38D). Saareke on avoin ja valoisa, ja sen reunoilla kasvaa niittylajeja kuten päivänkakkaraa. Koska saareke sijaitsi keskellä viljapeltoa, sitä ei tarkastettu lähemmin. Avoimuutensa ja sijaintinsa vuoksi saarekkeella on kuitenkin ainakin maisemallista arvoa, vaikkei sen lajisto olisikaan erityisen runsas. Saareke on pinta-alaltaan hieman liian suuri (1,1 ha) sopiakseen kokonaisuudessaan erityistukikohteeksi, mutta tukea voisi hakea sen reuna-alueille.



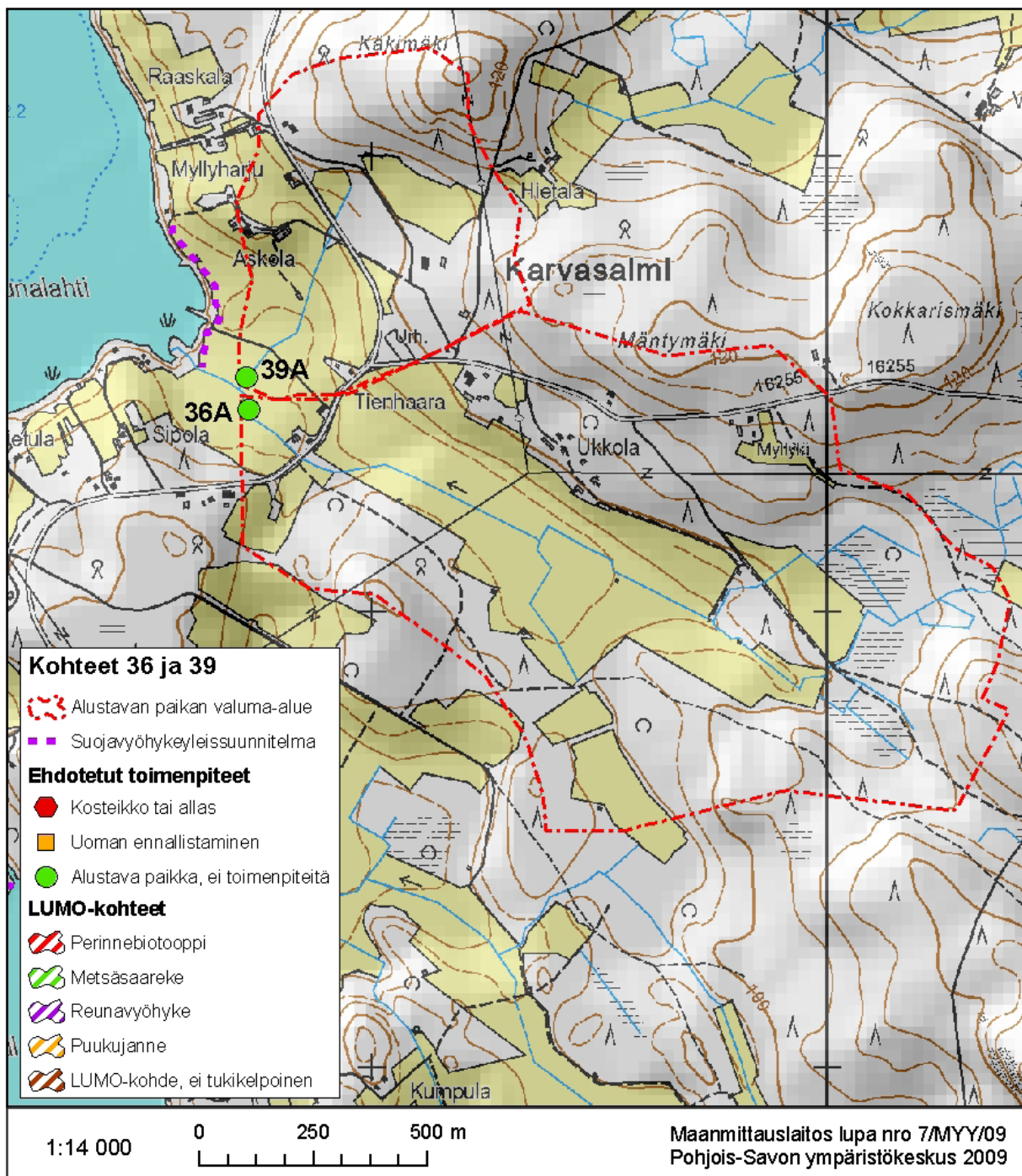
Kuva 22. Koivulahden kohdekartta.

KOhteet 36 ja 39, SAUNALAHTI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvas

Alueella on kahden valtaojan valuma-alueet, jotka yhtyvät alaosaan purkautuen isona uomana läheiseen Saunalahteen. Alueen 36 pinta-ala on noin 125 ja peltojen osuus 35 %. Alue 39 on edellistä huomattavasti pienempi kokonaispinta-alan ollessa 35 hehtaaria ja pelto-osuuden noin 40 %. Peltojen pohjamaa on pääosin hietaa ja savea. Maisemaltaan alue on laajojen peltouaukeiden, asutuksen, vesistön

ja aluetta halkovan maantien johdosta monimuotoinen. Erityisiä LUMO-kohteita tai luontaisia, helposti perustettavia kosteikkopaikkoja kartoituksessa ei löytynyt. Alustavat kosteikkopaikat ja valuma-alue-rajaukset on kuitenkin esitetty kartalla (kuva 23), sillä pinta-alansa ja sijaintinsa puolesta kohteet täyttävät tukiehdot. Kyseisten kohteiden perustaminen vaatisi kuitenkin massiivikaivua käytössä olevalle peltomaalla. Esitetyillä rajauksilla molempien valuma-alueiden yhteisen kosteikon vähimmäisala olisi noin 0,8 hehtaaria.



Kuva 23. Saunalahden kohdekartta.

KOHDE 40, JOKIHARJU (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Noin 170 hehtaarin kokoinen valuma-alue, jonka pinta-alasta on peltoa 40 % ja loput kangasmetsää. Alueella on lisäksi jonkin verran asutusta. Pellot ovat keskimääräistä kaltevampia, ja alue muutenkin melko mäkinen. Etenkin peltoalueilla vallitsevat hienojakoiset maalajit. Peltoaukea on laaja, mutta maisemaltaan vaihteleva ja hieno mäkisyyden sekä useiden metsäsaarekkeiden vuoksi. Kuivatusvedet laskevat Onkiveden Pajulahteen.

Kosteikkokohteet

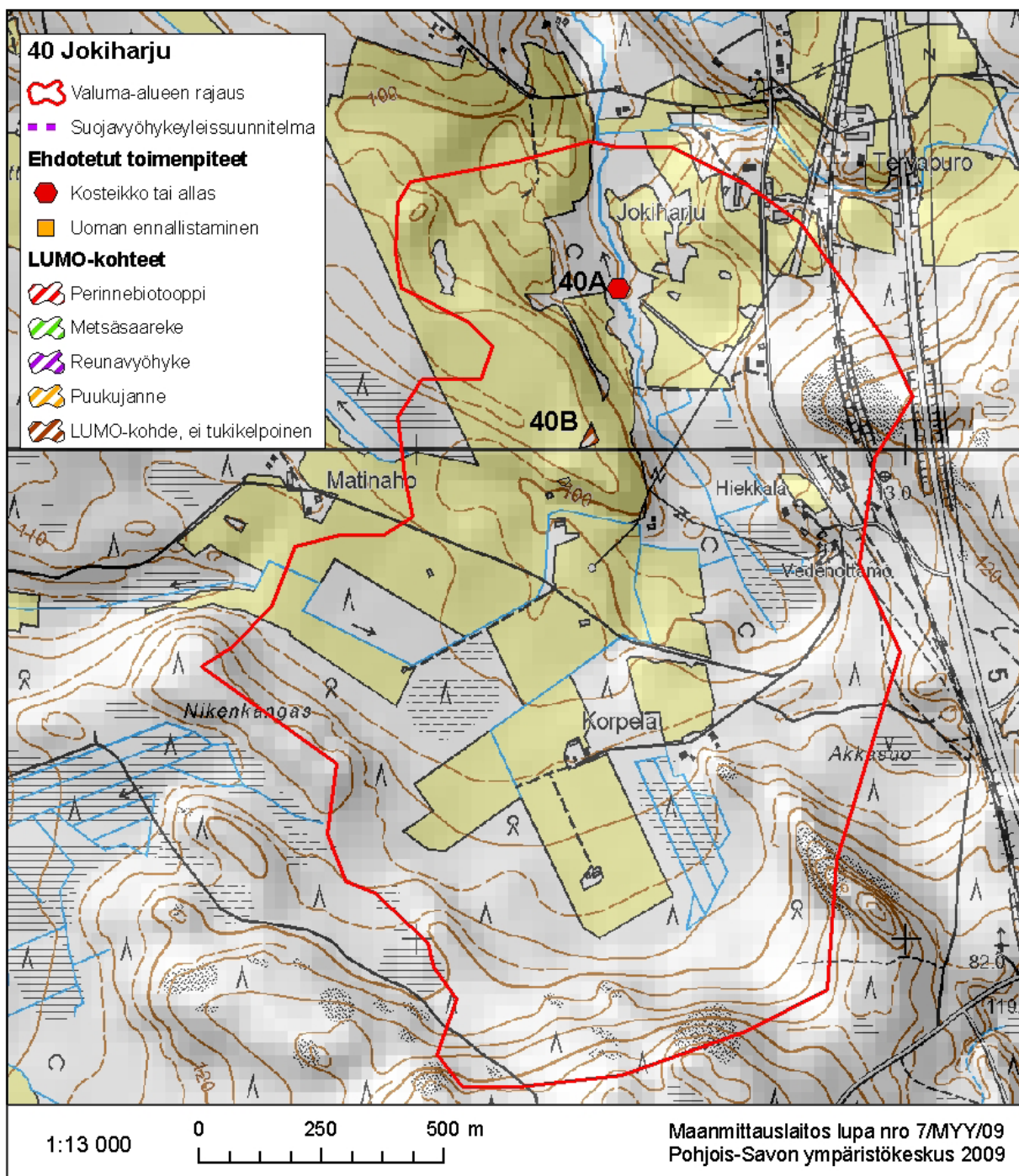
Maastossa tarkistetulla paikalla on jo nyt vajaan hehtaarin kokoinen monivaikutteinen kosteikko (kuvat 24-25). Luontaiseen painanteeseen kosteikko on perustettu puroon rakennetulla pohjapadolla (kuva 26). Kosteikolla on vesiensuojelun lisäksi huomattava merkitys alueen linnustolla ja kartoituksen aikana kohteella havaittiinkin useita vesilintupoikueita. Lisäksi kosteikko monipuolistaa maisemallisesti ympäröivää pelto-aukeamaa. Kosteikon hoidosta on mahdollista tehdä erityistuen mukainen hoitosopimus. Mahdolliset hoitotoimenpiteet voivat liittyä esimerkiksi maiseman avaamiseen ja altaaseen kerääntyvän lietteen seurantaan tai sen poistoon tarvittaessa. Mikäli kosteikkoa muiden hoitotoimenpiteiden yhteydessä tullaan muokkaamaan, voisi avovesialueelle tehdä niemiä sekä saarekkeita veden tehokkaamman kierron lisäämiseksi. Saarekkeista olisi hyötyä myös linnustolle.

LUMO-kohteet

Alueella on useita metsäsaarekkeita ja yksittäisiä maisemapuita. Alueen keskiosassa, pellon keskellä sijaitsee nuorta lehtipuuta sekä pensaita (koivuja, pajuja, pihlajaa ja harmaaleppää) kasvava saareke (40B). Saareke on pienialainen (8 a) ja kasvillisuudeltaan rehevä: valtalajeja ovat mesiangervo, maitohorsma ja hiirenvirna. Etelälaidalla on muuta saareketta kuivempi alue, jossa kasvaa erilaisia niitty-lajeja, kuten päivänkakkaraa, harakankelloa, särämäkuismaa, ojakärsämöä ja niittysuolaheinää. Saarekkeen pohjoislaidan notkelmassa on puolestaan pieni lammikko, jossa kasvaa tiheästi järvikortetta sekä osmankäämejä. Sekä etelälaidan niittymäinen alue että pohjoislaidan lammikko tulisi säilyttää avoimena. Tämän vuoksi saareketta olisi hoidettava raivaamalla puustoa ja pensaita tarpeen mukaan.

Erityistuen vaatimuksia alue ei luultavasti nykyisellään täytä.

Edellisen saarekkeen eteläpuolella mäen rinteessä, myös pellon keskellä kasvaa maisemapuuna suuri kuusi, joka on syytä säilyttää tuomaan vaihtelua maisemaan. Alueella on lisäksi jo olemassa olevia erityistukikohteita Jokiharjun talon pohjoispuolella sekä rannassa.



Kuva 24. Jokiharjun kohdekartta.



Kuva 25. Jokiharjun kosteikko.



Kuva 26. Jokiharjun kosteikon perustamisen yhteydessä rakennettu pohjapato.

KOHDE 41, SUOTTAMO (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alueen koko on 43 hehtaaria ja vain 21 % tästä on peltoa. Maaperästä suurin osa on karkeita maalajeja ja kalliota, peltoalueella hienojakoisempaa hiesua sekä savea. Peltoalue on pieni ja yhtenäinen eikä maisemassa ole juuri vaihtelevuutta. Peltojen läpi kulkeva valtaoja laskee Onkiveden Limalahteen.

Kosteikkokohteet

Tarkistetulla kosteikkopaikalla (kuva 28, 41A) on jo nyt valmiina muutaman aarin laajuinen laskeutusallas, joka on pidättynyt melko tehokkaasti pelloilta huuhtoutuvaa hienojakoista maa-ainesta. Tukikelpoisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on 30 aaria, eikä nykyistä laskeutusallasta ole mahdollista tai edes tarpeellista laajentaa niin suureksi. Hoito-toimenpiteenä altaaseen kertyvä liete tulee tarvittaessa poistaa ja samalla kannattaa syventää tällä hetkellä melko matalaa allasta. Lisäksi hyödyllistä

olisi jatkaa nykyinen pieni saareke niemekkeeksi, jolla estettäisiin oikovirtaus ja ohjattaisiin vesi tehokkaammin koko altaan pinta-alalle (kuva 27)

LUMO-kohteet

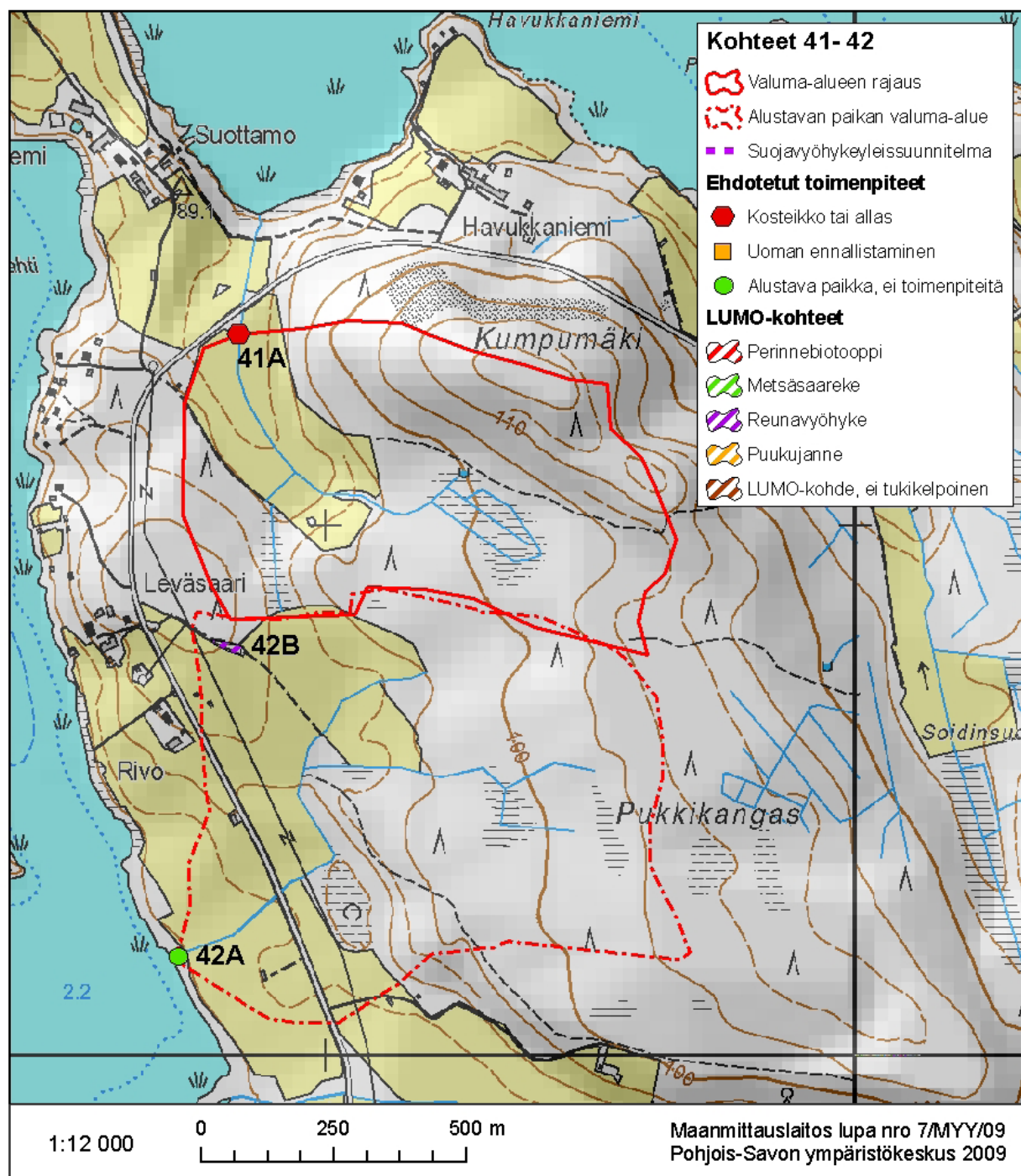
Rannassa on jo erityistuen piirissä olevia laidunalueita. Näiden lisäksi alueelta ei löytynyt merkittäviä LUMO- tai maisemakohteita. Peltojen keskellä kulkevan ojan varrelle oli jätetty jonkin verran puustoa, lähinnä nuorehkoja koivuja. Nämä kannattaa säilyttää edelleen maiseman parantamiseksi.

Alueen muut kohteet

Kohde 42 Pukkikangas on 55 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa noin 35 %. Alue on yhtenäinen ja tasainen, mutta maisemallista merkitystä lisää vesistön läheisyys ja peltojen läpi kulkeva maantie. Alustava kosteikkopaikka sijaitsee valtaojan varrella lähellä rantaa pellon alareunassa. Luontaista, helposti perustettavaa kosteikkopaikka alueella ei kuitenkaan ole ja toteutus vaatisi laajaa kaivamista



Kuva 27. Suottamon laskeutusallas.



Kuva 28. Suottamon kohdekartta, mukana lisäksi kohde 42.

peltoalueelle (vähimmäisala 0,3 ha). Vähäisen yläpuolisen peltoalan ja perustamistavan perusteella ei ole ensisijainen kosteikon perustamispaikka.

Alueen pohjoisosassa on peltoon rajautuva metsäkulma (42B), jonka peltotie erottaa muusta metsästä. Kohde on hyvin pienialainen, vain noin 5 aaria. Se on avoin, kuiva ja kivikkoinen. Puusto on pääasiassa vanhaa mäntyä, lisäksi on muutamia kuusia ja koivuja sekä katajaa. Aluskasvillisuudessa

on paljon heiniä, kuten kastikoita ja lauhoja, joitakin metsälajeja kuten oravanmarjaa ja maitikoita sekä jonkin verran niittylajeja; päivänkakkaraa, harakankelloa, ahomansikkaa, särmäkuismaa ja siiankärsmöä. Pienialaisuudesta huolimatta kohde olisi hyvä säilyttää ainakin maisema-arvonsa vuoksi. Valoisuutensa ja kuivuutensa vuoksi se säilynee avoimena ilman aktiivista hoitoakin. Kohde täyttää todennäköisesti erityistuen ehdot.

KOHDE 43, LIMALAHTI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Noin 40 hehtaarin kokoinen valuma-alue, josta peltoa 60 %. Alueen maaperässä on sekä karkeita maalajeja ja savea. Onkiveden rannan tuntumassa sijaitseva peltoalue on yhtenäinen ja pellot ovat hie-
man tavanomaista kaltevampia. LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei kuitenkaan löytynyt. Valtaoja laskee peltojen läpi Onkiveden Limalahteen.

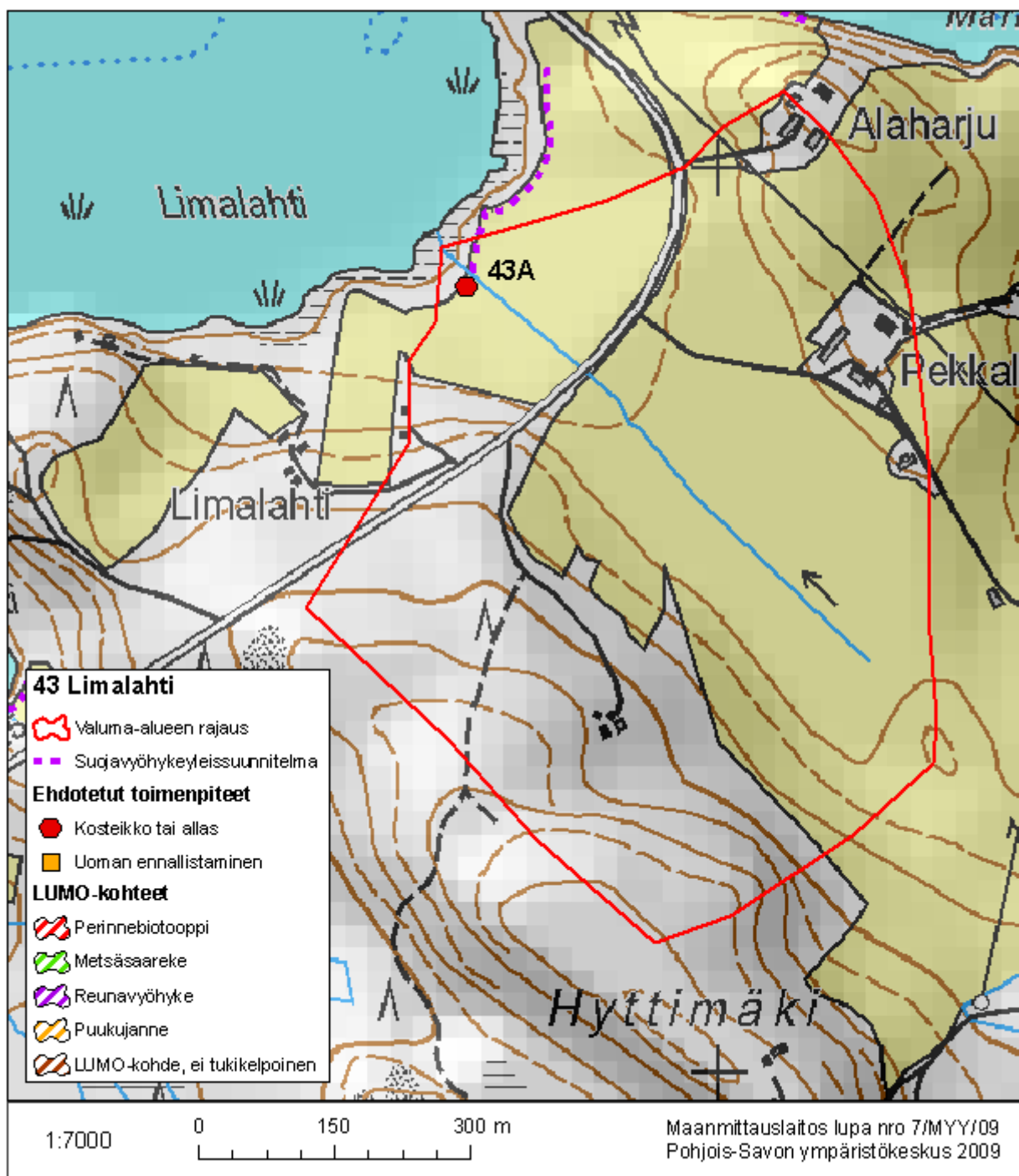
Kosteikkokohteet

Kartoituksessa tarkistettu alustava kosteikkopaikka sijaitsee rannan tuntumassa valtaojan eteläpuolella (kuva 30). Luontaista ja helposti perustettavaa paikkaa kosteikolle edellä mainitussa kohdassa ei kuitenkaan ole, vaan kosteikon perustamien vaatii laajaa kaivamista peltoalueella. Pellonreuna rannan suuntaisesti on luontaisesti kosteahko ja todennäköisesti helposti tulviva, joten se soveltuisi

periaatteessa kosteikon perustamispaikaksi. Maaperäkartan mukaan kosteikkopaikan pohjamaa on savea. Esitetyllä valuma-alueajauksella kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on 0,3 ha. Sijaintinsa puolesta (tien läheisyys) kosteikolle olisi maisemaa monipuolistava vaikutus. Valtaojan rehevän kasvillisuuden (mm. limaska) ja liettyneisyyden perusteella arvioiden kosteikolla olisi vesiensuojelullista merkitystä. Erityisesti ojan suualueen kasvillisuus on hyvin rehevää (kuva 29).



Kuva 29. Tiheää sahalehtikasvustoa Limalahden ojan suulla.



Kuva 30. Limalahden kohdekartta.

KOHDE 44, SONNILA (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Pienehkö noin 25 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa 40 %. Lisäksi alueella on kangasmetsää ja asutusta. Suurin osa koko alueen maaperästä on karkeita maalajeja, peltoalueiden maaperä on selvästi hienojakoisempaa. Pellot ovat keskimääräistä kaltevampia, ja mäkisyyden, vesistön läheisyyden sekä muutamien metsäsaarekkeiden vuoksi alue on maisemaltaan kaunis. Valumavedet laskevat valtaojaa pitkin pienelle soistumalle ja siitä edelleen Sonnilansalmen kautta Onkiveteen.

Kosteikkokohteet

Valtaoja laskee peltojen läpi noin 0,5 hehtaarin suuruiselle avoimelle suolle, johon olisi periaatteessa mahdollista perustaa patoamalla pienehkö kosteikko (kuva 32, 44A). Erityisen suurta vesiensuojelullista tarvetta kosteikon perustamiselle ei ole, koska suo pidättää ravinteita ja kiintoainetta nykyiselläänkin riittävän hyvin ja yläpuolinen peltoala on pieni. Myös maisemallinen merkitys on melko vähäinen kosteikon jäädessä metsikön ympäröimäksi. Sen

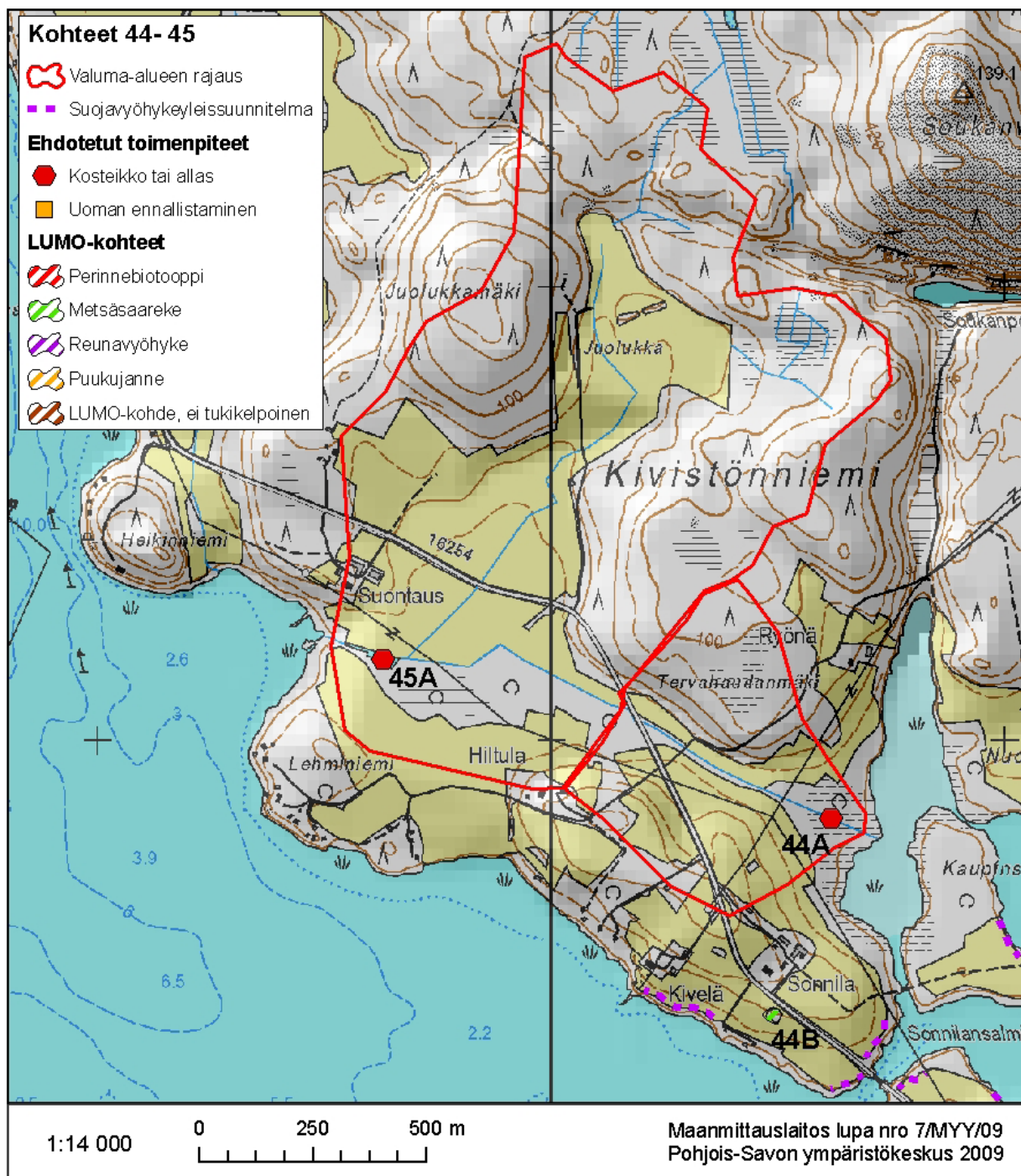
sijaan vesilinnuille alue voisi olla sopiva ja halutesaan kohteelle voisi perustaa riistakosteikon. Erityistukikelpoisen kosteikon tulisi esitetyllä rajauksella olla kooltaan vähintään 0,3 hehtaaria.

LUMO-kohteet

Pellolla lähellä Sonnilansalmen siltaa on pienialainen (noin 10 a) metsäsaareke (44B). Saareke on kivikoinen, avoin ja valoisa. Sen puusto on haapaa, ja pensaskerroksessa on lisäksi pihlajaa, pajuja ja tuomea (kuva 31). Pensaita on osittain raivattu, mutta paikoittain ne ovat silti tiheitä. Aluskasvillisuus on kohtalaisen rehevää. Mesiangervo, maitohorsma, nurmitädyke, ranta-alpi, hiirenvirna ja niittynätkelmä ovat yleisimpiä lajeja. Lisäksi esiintyy niittylajeista päivänkakkaraa, särmäkuismaa, harakankelloa ja niittysuolaheinää. Kukkivia mesikasveja on saarekkeessa melko paljon. Saareke kelpaa todennäköisesti erityistukikohteeksi, vaikka ei tosin yksinään ole pinta-alaltaan riittävän suuri. Pensaita olisi suositeltavaa raivata vielä enemmän, ja lisäksi saarekettä voi niittää. Näin saarekkeesta tulee avoimempi ja kasvilajisto monipuolistuu. Saarekkeen merkitys korostuu, sillä kohde sijaitsee tien vieressä.



Kuva 31. Sonnilan haapavaltainen metsäsaareke.



Kuva 32. Sonnilan ja Suontauksen kohdekartta.

KOHDE 45, SUONTAUS (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Reilun 100 hehtaarin kokoinen selvärajainen pelto-alue, josta peltoa noin 40 %. Peltoista valtaosa on pohjamaaltaan savea, metsäalueille yleisimpiä ovat karkeat maalajit. Pellot ovat tasaisia ja kartoitushetkellä suurimmaksi osaksi viljalla. Peltoalue on laaja ja melko yhtenäinen. Muutamien yksittäisten maisemapuiden lisäksi alueelta ei löytynyt mainittavia LUMO- tai maisemakohteita.

Kosteikkokohteet

Kartoituksessa tarkistettuun paikkaan on jo perustettu kosteikko (kuva 32, 45A), jolla on selvästi vesiensuojellista merkitystä erityisesti kiintoaineksen pidättäjänä (kuva 33). Lisäksi kohteella havaittiin kartoitushetkellä muutamia vesilintuja. Kosteikko on täysin ympäröivän puuston ja pensaikon sulkema, joten maisemallista merkitystä sillä ei tällä hetkellä ole. Kosteikon kokonaispinta-alan on arvioitu olevan vajaat 20 aaria, eikä se näin ollen täytä monivaikutteisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimusta. Kuvassa 31 esitetyllä valuma-alueajauksella mo-

nivaikutteisen kosteikon perustamiseen ja hoitoon haettavien tukien osalta vähimmäispinta-ala on 50 aaria. Nykyisen kosteikon hoitoon on kuitenkin mahdollista hakea ns. pienten LUMO- kosteikkojen hoitotukea. (LUMO- sopimuksen piirissä olevien kohteiden yhteispinta-alan tulee kuitenkin täyttää vähimmäispinta-alavaatimus 30 aaria).

Pelto-ojien sameuden ja rehevän kasvillisuuden perusteella nykyistä kosteikkoa kannattaisi laajentaa esimerkiksi kosteikon etelä- ja länsipuolen lehtipuuvaltaisella, soistuneelle metsäkaistaleelle. Laajentamien vaatisi huomattavaa kaivamista ja tässä yhteydessä tulisi kosteikon yläosaan tehdä syvempi laskeutusosa lietteen pidättämiseksi. Edellytykset monivaikutteiselle kosteikolle ovat kuitenkin erittäin hyvät ja todennäköisesti paikka onkin vanha vesialuetta, joka vedenpinnan laskun myötä on umpeutunut (soistuneen metsäkaitaleen maaperä valtaosin saraturvetta). Kosteikon laajentamisen yhteydessä tai muutoinkin nykyistä kohdetta hoidettaessa kosteikkoa reunustavaa tiheää pajukkoa tulisi harventaa vesilintujen elinolosuhteiden parantamiseksi ja maiseman avaamisen vuoksi.



Kuva 33. Suontauksen kosteikko.

KOHDE 47, RAADESALMI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Reilun 70 hehtaarin laajuinen valuma-alue, josta peltoa noin 30 %. Muu osa alueesta pääosin kangasmetsää ja huomattavan suurelta osalta maaperä on kalliota. Peltoalue on yhtenäinen ja varsinkin maantien itäpuolella maisemaltaan tasainen, länsipuolella maisema on vaihtelevampi ja sieltä löytyi myös LUMO-kohteita. Peltoalueiden maalaji on pääosin hienoa hietaa ja savea. Valtaoja laskee pellon reunaa pitkin ja pienen metsäkaistaleen läpi Onkiveteen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosassa pellon ja tien kulmauksessa on jo nyt pieni 2-3 aarin laajuinen kosteikko (kuva 35, 47A). Vesiensuojelullisesti tehokkaan ja ei-tuotannollisen investointituen vähimmäispinta-alavaatimukset täyttävän kosteikon pinta-alan tulisi tässä kohtaa olla lähes 0,4 ha. Kosteikon laajentaminen yläpuolista uomaa leventämällä ja peltoaluetta tai reunustavaa vähätuottoista metsäaluetta kaivamalla olisi periaatteessa mahdollista, mutta yläpuolisen valuma-alueen vähäiseen peltoalaan suhteutettuna

toimenpide saattaa olla turhan mittava. Myös alueen alavuus ja vedenpinnan tulviminen kosteikkopaikalla heikentäisi kosteikon vesiensuojelullista merkitystä. Riistalinnuille kohteella olisi todennäköisesti positiivinen merkitys, mutta asutuksen läheisyyden vuoksi alue ei sovellu kuitenkaan metsästykseseen. Nykyistä pienialaista kosteikkoa kannattaakin hoitaa mieluiten LUMO-kohteena ja keskeisenä hoitotoimenpiteenä olisi tällöin maiseman avoimuuden säilyttäminen. Kohteen hoitoon on mahdollista hakea LUMO-tukea.

LUMO-kohteet

Lähellä rantaa on avointa haavikkoa (47D), jota on ehkä aiemmin laidunnettu. Haavat ovat vanhoja ja alueelta löytyy myös laho- ja kolopuita. Aluskasvillisuus on lehtomaista metsäkasvillisuutta: metsäkurjenpolvea, kieloa ja nuokkuhelmikkää. Myös aho-mansikka on runsas. Pensaskerroksessa on tuomea ja pihlajaa. Mäen päällä alue jatkuu edelleen laidunnuksessa olevana, pienialaisena hakamaana (47C). Hakamaa on ollut välillä hoitamatta, mutta viimeiset viisi vuotta sitä ovat laiduntaneet hevoset (kuva 33). Hakamaan puusto on pääasiassa nuorta lehtipuuta, mutta alueella on myös muutama vanhempi kuusi.

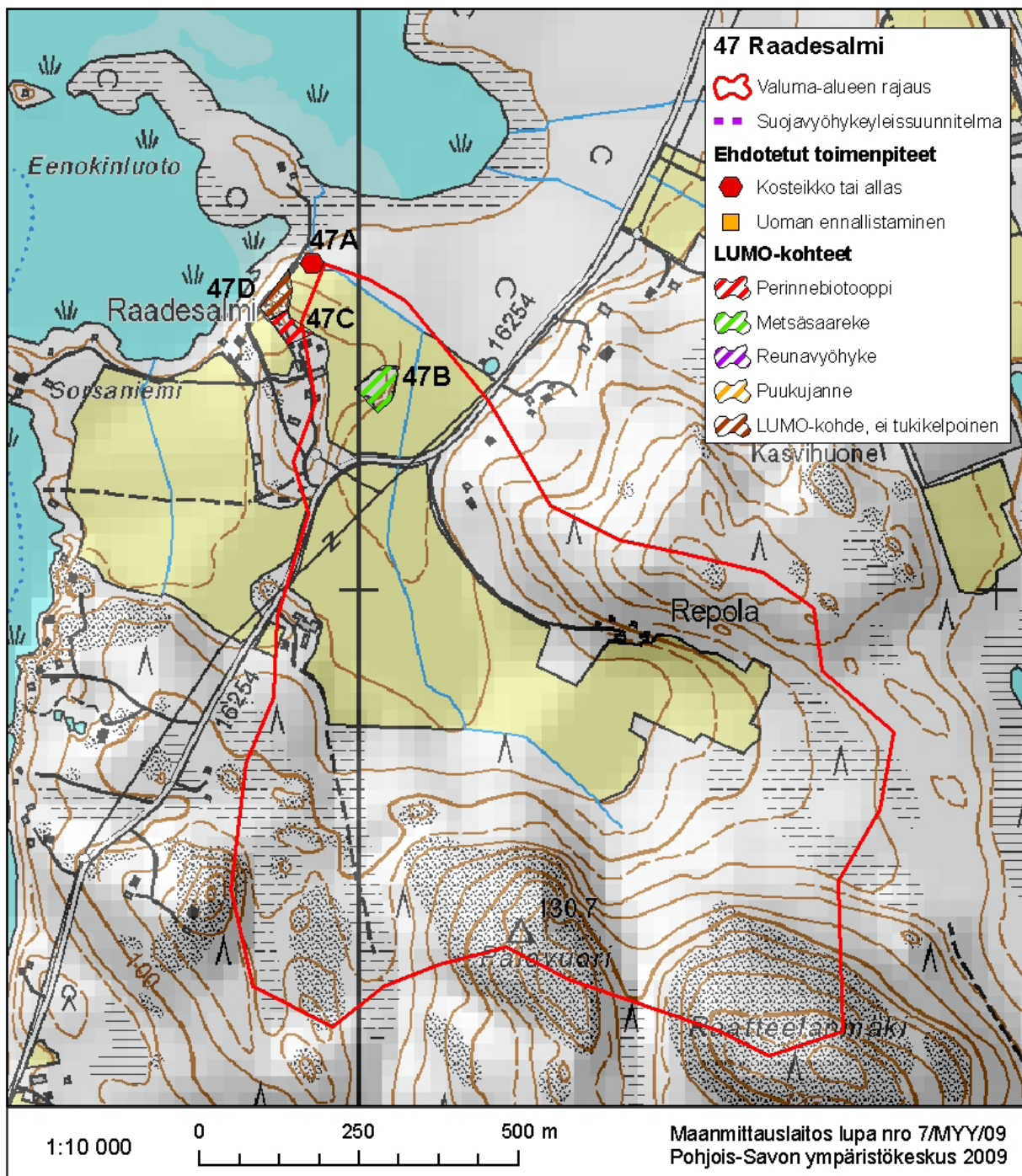


Kuva 34. Raadesalmen entinen hakamaa.

Kasvillisuudessa on jonkin verran niittylajeja, muun muassa musta-apilaa, ahomansikkaa, särmäkuismaa ja niittysuolaheinää (kuva 34). Koska kohde on ollut välillä hoitamatta, se ei tällä hetkellä ole erityisen edustava. Laidunnuksen jatkuessa kohde voi olla tukikelpoinen, mikäli kohde kehittyy avoimemmaksi ja niittykasvien määrä lisääntyy.

Lisäksi alueella on noin 0,2 hehtaarin kokoinen metsäsaareke (47B). Koska saareke sijaitsee keskellä vil-

japeltoa, sitä ei inventoitu tarkemmin. Se saattaisi kuitenkin olla sopiva erityistukikohteeksi. Saareke on puustoltaan avoin ja valoisa, valtapuita ovat haapa ja koivu, ja aluskasvillisuus vaikuttaa korkealta ja rehevältä: reunoilla kasvaa runsaasti mesiangervoa ja maitohorsmaa. Ilmeisesti pensaikkoa on aiemmin raivattu. Raivausta kannattaa jatkaa edelleen, jotta saareke pysyy avoimena.



Kuva 35. Raadesalmen kohdekartta.

KOHDE 48, KARKINNIEMI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

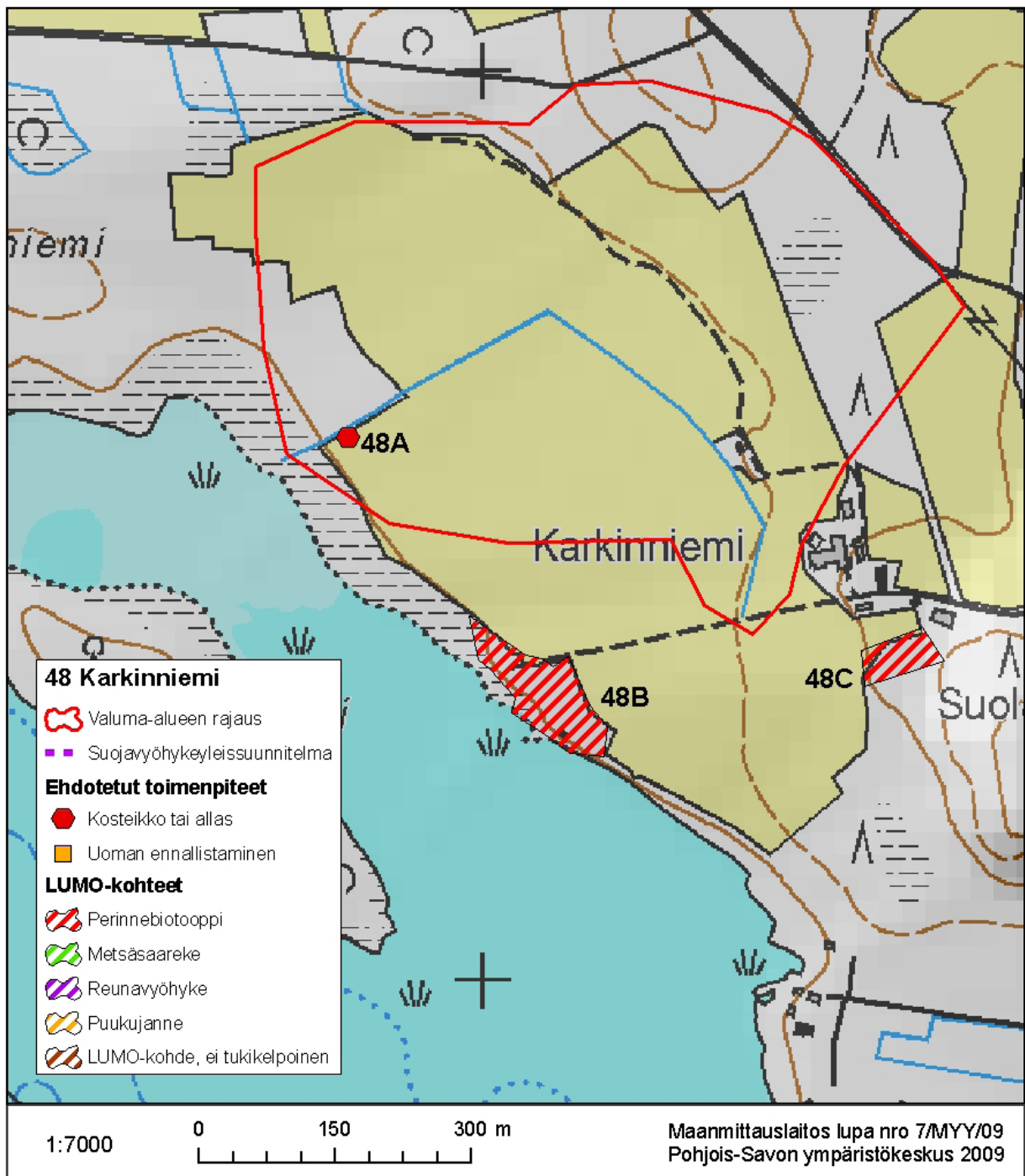
Valuma-alue on melko pieni, 30 hehtaaria, mutta valtaosa alueesta on peltoa (77%). Suuri osa pelloista oli maastokartoitusten aikaan nurmella tai laitumina. Valuma-alueesta maaperä on saviperäinen ja pelto-alueella jopa 70 pohjamaasta on savea. Pellot ovat hyvin tasaisia ja alue on maisemaltaan yhtenäinen. Syrjäisyytensä vuoksi alueella ei ole kovin suurta maisemamerkitystä. Peltoalue sijaitsee lähellä rantaa ja vedet purkautuvat yhden suuren valtaoja kautta Onkiveteen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosaan valtaojan eteläpuolen peltoalueelle olisi mahdollista perustaa kaivamalla monivaikutteinen kosteikko (kuva 36, 48A). Tukiehtojen mukainen vähimmäispinta-alavaatimus esitetyllä valuma-aluerajauksella on 0,3 hehtaaria. Maaperän laatu (savisuus) huomioiden kosteikon tilavuuden tulisi olla mielellään vähimmäisvaatimusta suurempi, jotta saavutettaisiin vesiensuojelullisesti riittävän pitkä viipymäaika. Ojan rehevyyden (mm. limaska, sorsansammal, vehka) ja veden sameuden perusteella vesien käsittelylle olisi tarvetta kyseisessä kohdassa. Maastohavaintojen perusteella alueella olisi merkitystä myös vesilinnustolle ja lisäksi kosteikon monivaikutteisuuutta tukee valtaojan pohjoispuolelle oleva luonnonlaidun.

LUMO-kohteet

Rannassa laitumien ja järven väliin jää pienehkö (0,7 ha) metsälaidun (48B). Laitumen puusto on vanhaa kuusikkoa, jossa on sekapuina mäntyä, koivuja ja haapaa. Laitumen länsiosassa puusto on hieman nuorempaa ja tiheämpää kuin itäosassa. Länsiosassa maasto on lisäksi epätasaisempi ja aluskasvillisuutta on hyvin vähän. Itäosa on tasainen ja avoin, ja aluskasvillisuus on rehevämpää. Yleisimpiä lajeja ovat oravanmarja, käenkaali, ahomansikka, metsätähti, metsämitikka ja vadelma. Rehevyydestä kertovat lisäksi nokkonen, maitohorsma ja valkoapila. Kohdetta laidunnetaan todennäköisesti yhdessä nurmilaitumen kanssa. Laidunnusta on hyvä jatkaa edelleen, mutta aidattava erilleen. Kohde voisi sopia erityistukikohteeksi. Myös Karkinniemen talon eteläpuolella on samantyyppinen, pieni metsälaidunkohde (48C). Lisäksi alueella alustavan kosteikkopaikan pohjoispuolella on jo hoidon piirissä oleva laidun.



Kuva 36. Karkinniemen kohdekartta.

KOHDE 50, LAPINAHO (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

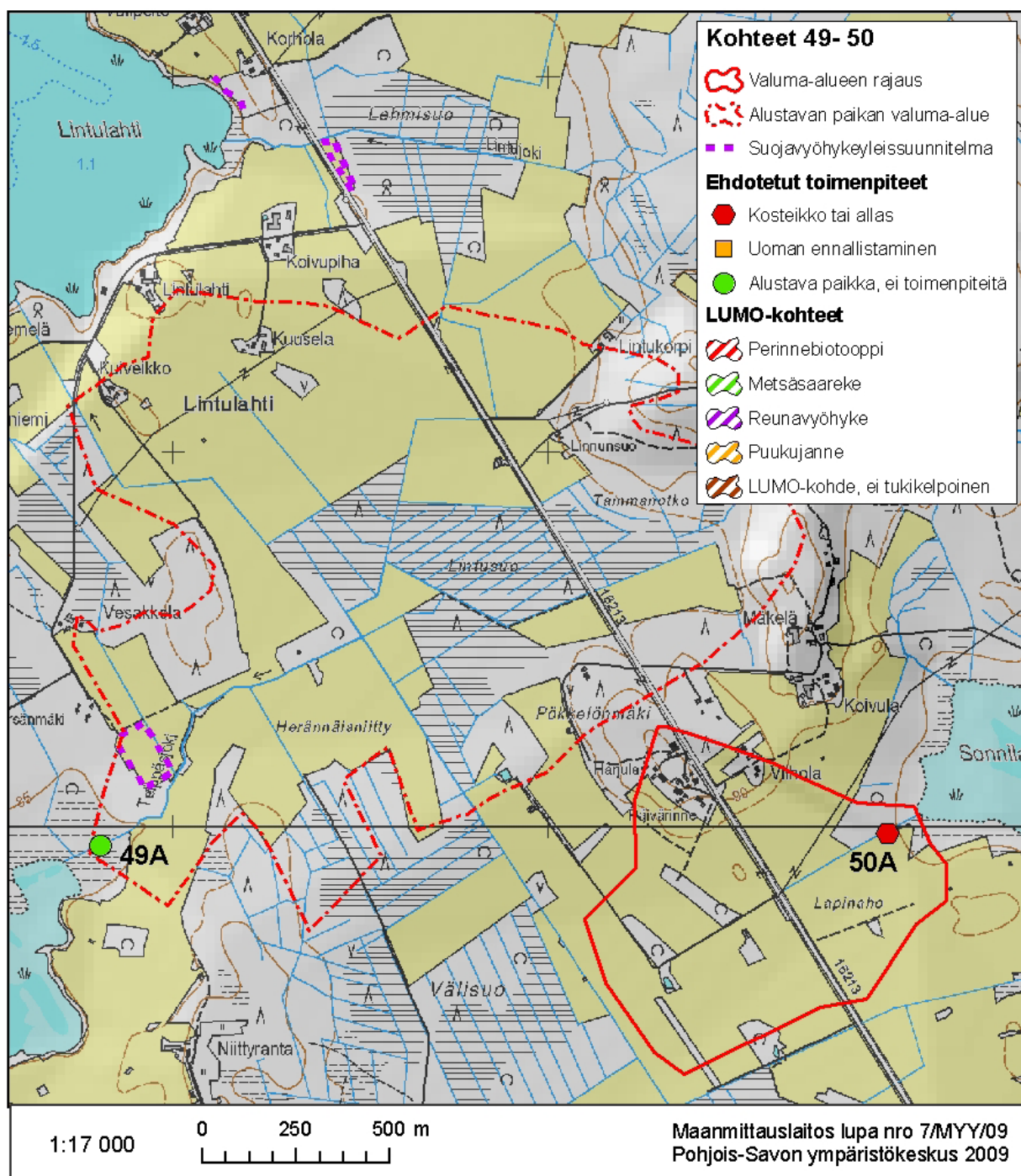
Noin 50 hehtaarin kokoinen valuma-alue, josta peltoa 80 %. Suuri osa pelloista oli maastokartoituksen aikaan nurmella. Alueen maaperä on hyvin hienoja-koista, maaperälajin ollessa yli 60 %:lla savea. Pelot ovat yhtenäisiä ja tasaisia, mutta alueelta löytyy myös metsäsaarekkeita ja -kaistaleita, jotka tuovat maisemaan vaihtelua. Merkittäviä LUMO- tai maisemakohteita ei silti löytynyt. Koska alueen läpi kulkee maantie, sillä myös on maisemallista merkitystä. Valtaoja laskee peltujen läpi Onkiveden Sonnilanlampeen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueen alaosaan valtaojan eteläpuolelle olisi mahdollista perustaa kaivamalla ja pengertämällä monivaikutteinen kosteikko (kuva 37, 50A). Kyseinen pellonkulma kärsii pahoin vettymishaitoista ja alueella kasvaakin jo nyt vesi- ja rantakasvilajeja (mm. pullo- ja luhtasara, rantakukka, vesihierakka ja kurjenjalka). Tukiehtojen mukainen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus olisi 0,3 hehtaaria, mutta maaperän savivaltaisuus huomioiden pinta-ala voisi olla suurempikin. Valtaojan rehevän kasvilajiston perusteella kosteikolla olisi vesiensuojelullista merkitystä ja maastohavaintojen perusteella myös positiivinen linnustovaikutus. Valtaoja tosin purkautuu umpeutuneeseen Sonnilanlampeen, joka sinällään toimii luontaisena kosteikkona.

Alueen muut kohteet

Kohde 49 Telppäsjoki on suurehko lähes 200 hehtaarin valuma-alue, josta yli puolet on peltoa. Valuma-alueen maaperästä suuri osa on turvetta ja pelloilla etenkin hienoja maalajeja. Pellot ovat hyvin tasaisia ja alue maastoltaan alavaa. Alueella on useampia erillisiä peltoaueita ja metsäsaarekkeita, joten maisema on vaihteleva. Lisäksi alueella on muutamia suuria metsäsaarekkeita, mutta ne ovat tiheähköjä ja havupuuvaltaisia, joten niillä ei luultavasti ole suurta monimuotoisuusarvoa (saarekkeiden lajistoa ei ole tutkittu maastossa tarkemmin). Eriyistukikelpoisia LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei siis löytynyt. Myöskään luontaista, helposti perustettavaa kosteikkopaikka ei löytynyt. Ensisijainen vesiensuojelutoimenpide alavalla, tulvaherkällä kohteella olisi riittävän leveiden suojavyöhykkeiden perustaminen Telppäsjoen varrelle.



Kuva 37. Lapinahan kohdekartta, mukana lisäksi kohde 49.

KOHDE 51, KOIVULAHTI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on kooltaan 97 hehtaaria. Siitä hieman yli 40 % on peltoa, joista suurin osa oli kartoituksen aikaan viljalla. Alueella on lisäksi sekä kangas- että turvemaan metsiä. Pellot ovat melko tasaisia, mutta useat talot, metsiköt ja läheinen vesistö tuovat maisemaan vaihtelua. Valtaoja laskee peltojen läpi Koivulahteen.

Kosteikkokohteet

Kartoitettu kosteikkopaikka sijaitsee valtaojien risteyskohdassa valuma-alueen alaosassa (kuva 38, 51A). Risteyskohtaan on mahdollista perustaa monivaikutteinen kosteikko, mutta perustaminen vaatisi laaja-alaista kaivamista ja pengertämistä pääosin käytössä olevalle peltoalueelle. Tukiehtojen mukainen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus esitetyllä valuma-aluerajauksella on 0,5 hehtaaria. Pääosin hiesun ja hienoaineksisen moreenin vallitsevilta peltoalueilta tuleva valumavesi ei ojaston vedenlaadun ja kasvillisuuden perusteella ole erityisen rehevää ja kosteikko-allasyhdistelmän vesiensuojelullinen merkitys olisikin enemmän kiintoaineen pidätyksessä. Sijaintinsa puolesta kohteella olisi monimuotoisuutta lisäävä ja maisemaa monipuolistava vaikutus. Tulvaherkkyiden vuoksi rantaan ulottuvien peltojen reunaan on jo nyt perustettu laajahkot suojavyöhykealue ja niiden säilyttäminen on ensisijaisen tärkeää.

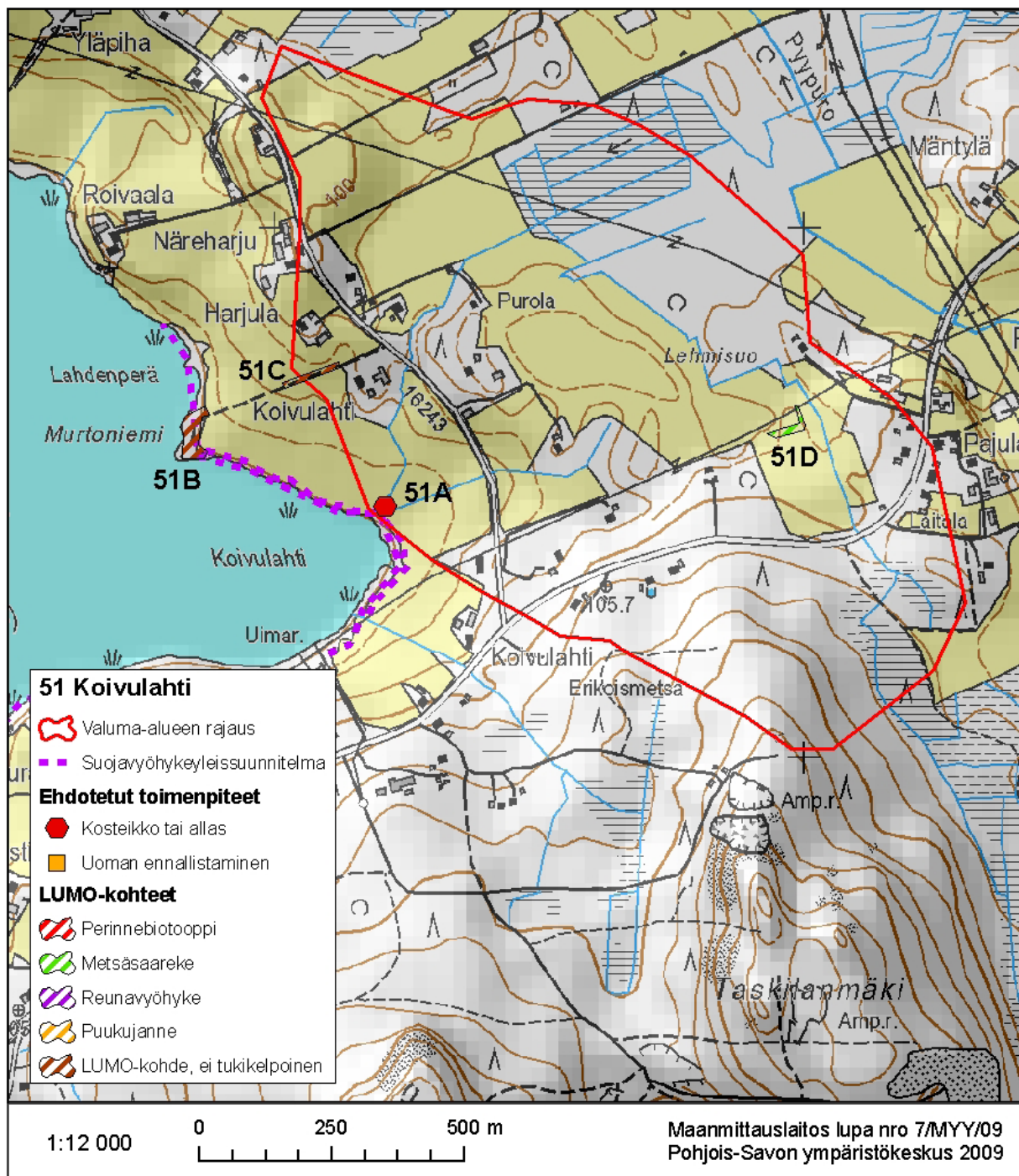
LUMO-kohteet

Murtoniemen kärjessä on pieni (0,3 ha) rantametsä (51B), jonka laidassa on sauna ja laituri. Metsä on rehevää, varttunutta koivikkoa. Aivan rannassa

on pajukkoa, mutta muuten metsä on avoin. Kasvillisuus on tavanomaista: kenttäkerroksessa esiintyy mesiangervoa, karhunputkea, ojakellukkaa, hiirenvirnaa, ranta-alpia, lillukkaa ja kastikoita. Kohteella ei siten ole erityistä monimuotoisuusarvoa (ei ole tukikelpoinen). Maiseman kannalta se sen sijaan on tärkeä, ja tulisi siksi säilyttää. Rannan pensaikkoa raivaamalla alueesta saisi avoimemman.

Koivulahden talolta rantaan vievän tien ja ojan välisellä leveällä pientareella (51C) on jonkin verran niittylajeja, kuten särmäkuismaa, päivänkakkaraa, puna- ja valkoapilaa, niittyleinikkiä, ojakärsämöä, niittynätkelmää ja hiirenvirnaa. Näiden lajien säilyttämiseksi piennar tulisi pitää avoimena esimerkiksi niittämällä. Pientareen keskivaiheilla on myös ryhmä nuoria haapoja, jotka kannattaa säästää maisemapuina. Kohde ei ole erityistukikelpoinen.

Alueen itäosassa on lisäksi kahden pellon väliin jäävä kapea, haapaa kasvava metsikkökaistale (51D). Metsikkö on avoin, kivikkoinen ja kuiva, pinta-alaltaan noin 7 aaria. Kenttäkerroksessa esiintyy kastikoita, nuokkuhelmikkää, lillukkaa ja sarjakeltanoa sekä vähälukuisempina kissankelloa ja särmäkuismaa. Pensaita on aiemmin raivattu, ja raivaus kannattaa uusina jatkossa tarvittaessa, jotta metsikkö pysyisi edelleen avoimena. Metsikkö saattaisi sopia erityistukikohteeksi. Haapametsikön pohjoispuolelle jää avoin ja kostea niittymäinen alue, jolla kasvaa runsaasti kukkivia niittykasveja, esimerkiksi niittynätkelmää, hiirenvirnaa, ojakärsämöä, harakankelloa ja särmäkuismaa. Niitylle on kuitenkin äskettäin istutettu kuusentaimia, ja sen metsittyessä niittylajit tulevat katoamaan.



Kuva 38. Koivulahden kohdekartta.

KOHDE 53, VASEMMANNIEMI (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

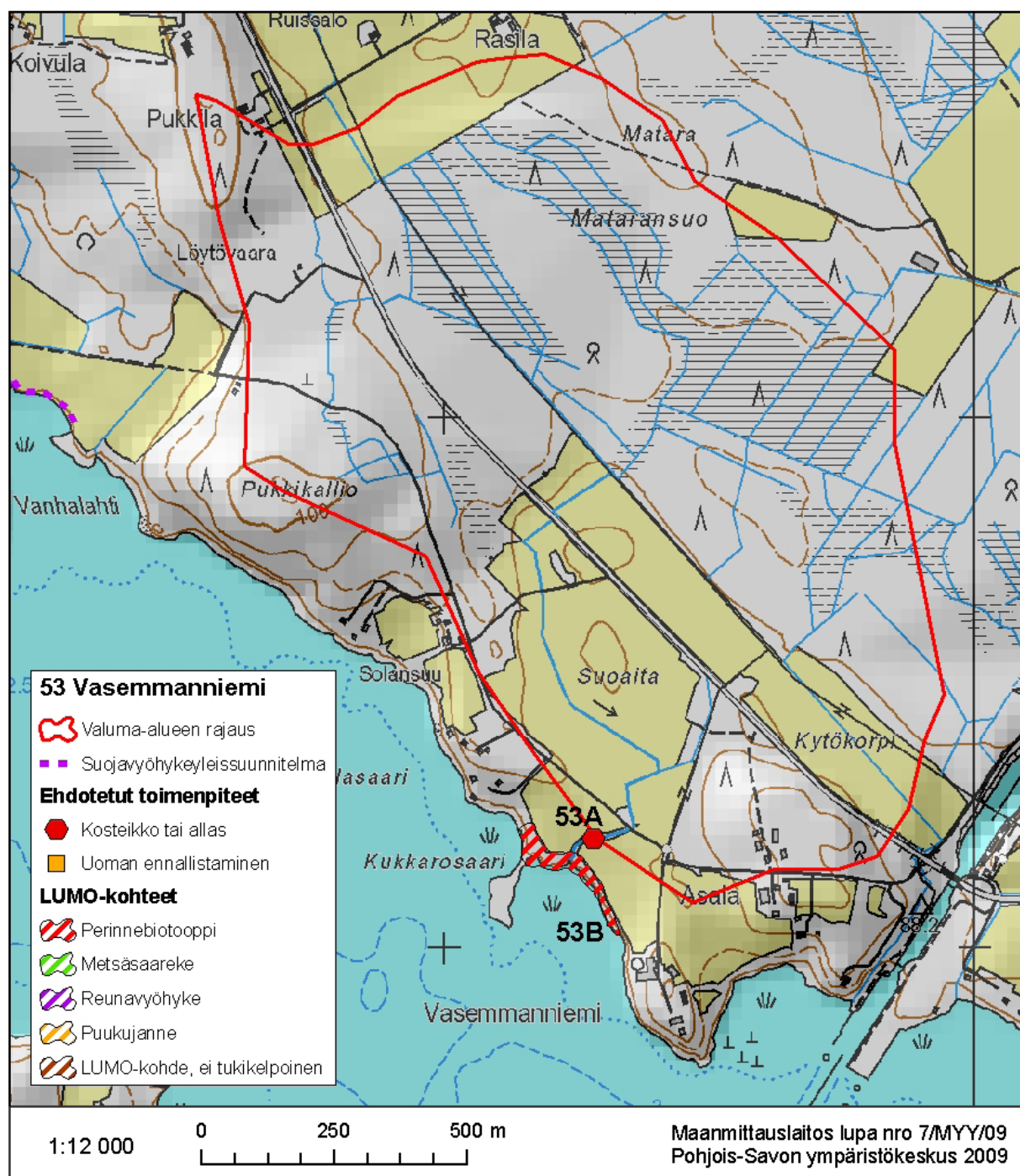
Valuma-alueen koko on 130 hehtaaria, josta noin 25 % on peltoa. Suurin osa pelloista on laidunkäytössä. Lisäksi alueella on metsää, josta varsin suuri osa turvemaalla. Maaperässä vallitsevia ovat karkeat maalajit. Valumavedet laskevat syvää valtaojaa pitkin Onkiveteen. Peltoalue on hyvin tasainen ja yhtenäinen, mutta muutamat metsäsaarekkeet sekä laidunnettu rantametsä tuovat vaihtelua maisemaan.

Kosteikkokohteet

Peltoalueen vedet purkautuvat varsin syvän valtaojan kautta Onkiveteen, eikä alueella ole luontaisista, pinta-alavaatimukset täyttävää kosteikkopaikkaa. Valuma-alueen koon perusteella kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus olisi tällä kohteella n. 0,6 ha ja näin mittavaan kosteikkoon alueella ei ole edes tarvetta. Sen sijaan syvä ja alaosasta leveä oja mahdollistaisi patoamalla ja kenties vähäisellä uomalaajennuksella laskeutusaltaan perustamisen kiintoaineen ja siihen sitoutuneiden ravinteiden pidättämiseksi (kuva 39).

LUMO-kohteet

Vasemmanniemen itäpuolella, laitumen ja järven välissä, on laidunnettu ranta-alue (53B). Se on 30 m leveä ja kooltaan hieman alle 1 ha. Aivan rannassa alue on avoin, mutta ylempänä on kapea vyöhyke vanhaa, melko harvaa kuusimetsää. Sekapuina kasvaa mäntyä, harmaaleppää ja koivuja sekä pensaskerroksessa pajuja, pihlajaa ja korpipaatsamaa. Aluskasvillisuudessa on paljon heiniä, lähinnä metsä- ja nurmilauhaa, sekä metsälajeja, kuten käenkaalia. Lisäksi on laidunnuksesta hyötyviä niittylajeja: nurmitädykettä, ahomansikkaa, niittyleinikkiä sekä oja- ja siankärsämöä. Jonkin verran esiintyy rehevyyttä indikoivia lajeja, nokkosta ja vadelmaa. Lähempänä rantaa kasvaa mesiangervoa, rantakukkaa, kurjenjalkaa, viiltosaraa, luikkia ja järvikortetta. Laidunalueella on lisäksi vanhoja kivikasvoja sekä jonkin verran lahoppuuta. Ranta on tällä hetkellä laidunnuksessa yhdessä nurmen kanssa. Suositeltavaa hoitoa kohteelle on laidunnuksen jatkaminen, mutta mielellään erillään nurmista, jolloin ranta tulisi syötyä tarkemmin eikä rehevöityisi. Kohde täyttäneen perinnebiotooppien hoidon erityistuen vaatimukset.



Kuva 39. Vasemmanniemen kohdekartta.

KOHDE 57, JAAKKOLA (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on pieni, vain 26 hehtaarin kokoinen. Siitä noin 60 % on peltoa. Pellot olivat kartoituksen aikaan suurimmaksi osaksi viljalla. Peltoalueen pohjamaa on pääosin savea ja hiesua. Kohdealue on osa laajempaa peltoaukeaa, johon kuuluvat myös viereiset valuma-alueet 58 ja 59. Peltoalueen ympärillä on melko paljon asutusta ja aluetta halkoo Suurijoki, johon myös alueen valtaojat laskevat. Joki, muutamat metsäsaarekkeet ja puuryhmät peltojen keskellä tekevät alueesta maisemallisesti merkittävän kokonaisuuden.

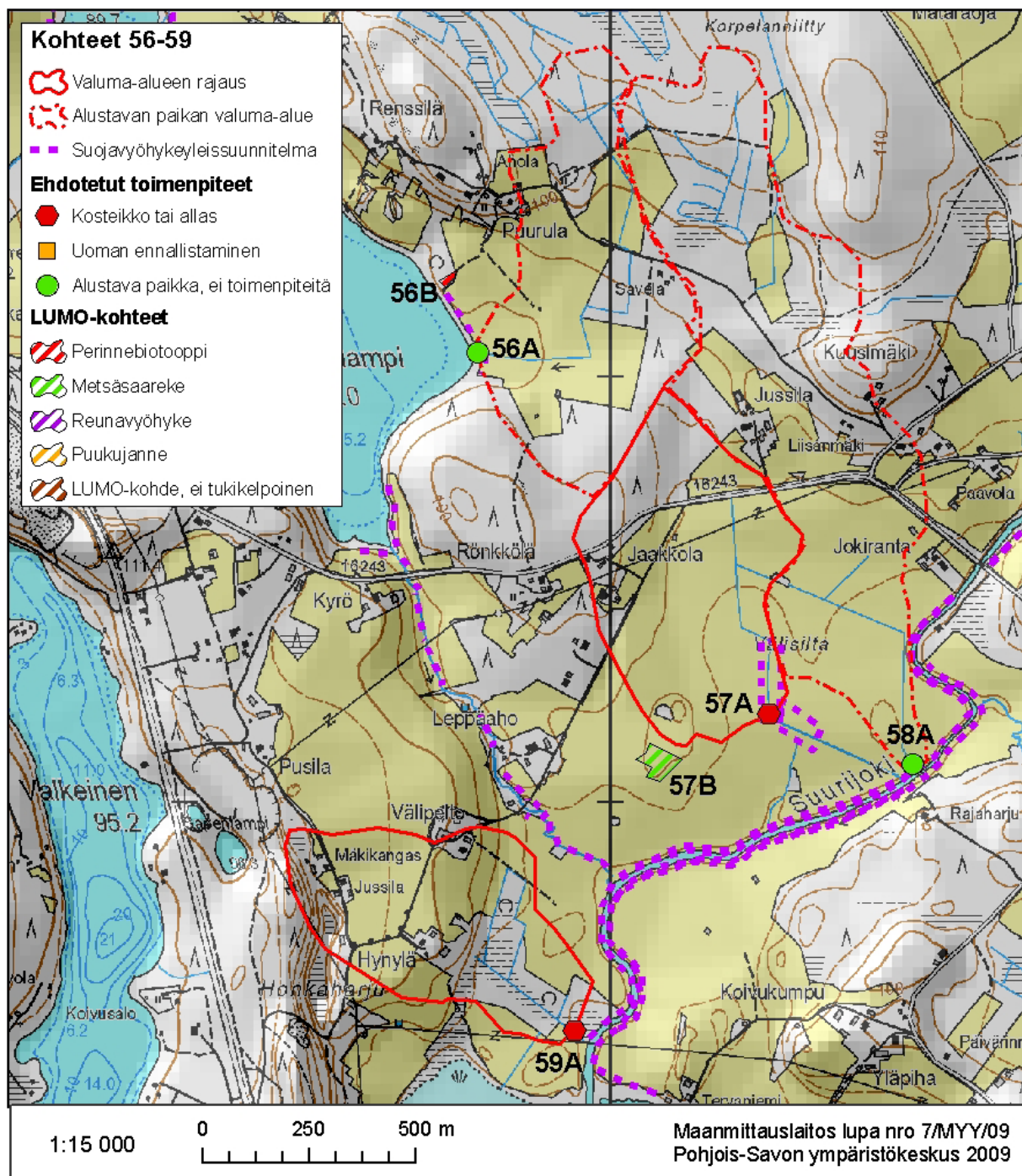
Kosteikkokohteet

Kartoitettu kosteikkopaikka sijaitsee tulvaherkässä painanteessa ja on hankalasti viljeltävissä (kuva 40, 57A). Tällä hetkellä valtaojan reuna-alue onkin suojavyöhykkeenä. Kohteeseen olisi mahdollista perustaa kaivamalla monivaikutteinen kosteikko. Valtaojan vedenlaadun ja rehevyyttä ilmentävän kasvilajiston perusteella kosteikolla olisi vesiensuojellusta merkitystä, joskin valuma-alueen pienestä koosta johtuen merkitys on rajallinen. Kohteen linnustollinen ja monimuotoisuutta lisäävä vaikutus sen sijaan voisi olla huomattavan suuri. Maastohavaintojen perusteella alueen linnusto on monipuolinen (mm. suopöllö, ruskosuohaukka) ja erityisesti

muuttoaikaan kohde olisi hyvä levähdyspaikka. Sijainnin ja ympäröivän asutuksen sekä teiden vuoksi kohteella olisi myös maisemallista merkitystä. Tutkimusten mukaisesti kosteikon vähimmäispinta-ala olisi 0,3 hehtaaria, mutta alueelle olisi mahdollista ja suositeltavaa perustaa selvästi isompi, aidosti monivaikutteinen kosteikko.

LUMO-kohteet

Alueen eteläpuolella on metsäsaareke (57B), joka sijaitsee pienellä kumpareella keskellä peltoa. Saareke on karu ja kivinen. Pohjoispuolelta se on hiegan pensaikkoisempi mutta eteläpuolelta hyvin avoin. Sen puusto on nuorta, pohjoispuolella lähinnä koivua ja harmaaleppää ja eteläpuolella mäntyä. Kenttäkerroksessa on paljon niittylajeja sekä heiniä. Yleisimpiä lajeja ovat kanerva, metsälauha, kastikat, puna-apila, päivänkakkara, sarjakeltanot sekä nurmitädyke. Niittylajeista esiintyy lisäksi harakankelloa, siankärsämöä ja ahosuolaheinää. Saarekkeen eteläpuolella kenttäkerroksen kasvillisuus on harvaa ja maanpinta on paikoin näkyvissä. Tämän muusta ympäristöstä poikkeavan kasvillisuuden vuoksi saareke on monimuotoisuuden kannalta arvokas. Hoidoksi riittää pensaiden harvennus tarvittaessa, jotta saareke säilyy edelleen avoimena. Saareke sopii todennäköisesti erityistukikohteeksi.



Kuva 40. Jaakkolan ja Välipellon kohdekartta, mukana lisäksi kohteet 56 ja 58.

KOHDE 59, VÄLIPELTO (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Pieni, vain 22 hehtaarin kokoinen valuma-alue, josta vajaat 60 % on peltoa. Pellot ovat keskimääräistä kaltevampia. Valuma-alueen yläosassa vallitsevia ovat karkeat maalajit, mutta alaosassa maaperä on pääosin savea ja saraturvetta. Maisemaltaan alue on vaihteleva mäkien, metsien ja vesistön vuoksi. LUMO- tai maisemakohteita alueelta ei kartoituksessa kuitenkaan löytynyt.

Kosteikkokohteet

Tarkistetussa kosteikkopaikassa on jo nyt ilmeisesti maanoton seurauksena syntynyt allasmainen kosteikko (kuva 40, 59A). Kosteikon pinta-ala on noin 14 aaria. Kosteikon avovesialueen kasvillisuus on suhteellisen rehevää, mm. vehkaa, rantapalpakkoa, pikkulimaskaa, kilpukkaa ja isovesihernettä. Kosteikon ympäristö on pääosin sara- ja ruoholuhtaa, jonka pysynee avoimena ilman hoitotoimenpiteitäkin. Kohde on toimiva kosteikko tällaisena, eikä vaadi erityisiä lisätoimenpiteitä. Mikäli altaaseen kertyy ajan myötä runsaasti lietettä, kannattaa lietettä tarpeenmukaisesti poistaa. Samalla voisi kaivaa altaan tulouoman suulle syvemmän allasmaisen osan kiintoaineen pidätyksen tehostamiseksi. Pinta-alansa puolesta nykyinen kosteikko ei kuitenkaan täytä hoidosta tehtävän erityistukisopimuksen vähimmäispinta-alavaatimusta (0,3 ha).

Alueen muut kohteet

Lautalammen rannassa tiheämmän metsän ja pelon välissä on avoin, hakamainen alue (56B). Alue on hyvin pienialainen (noin 7 a) ja varsinkin laidoiltaan kivikkoinen. Vanhoista aidoista sekä kasvillisuudesta päätellen sitä on aiemmin laidunnettu. Alueella on yksittäisiä vanhoja mäntyjä ja koivuja. Aluskasvillisuus on rehevää, ja siinä esiintyy paljon niittylajeja. Yleisiä ovat mesiangervo, niittynätkelmä, niittyleinikki, puna-apila, metsäkurjenpolvi ja ojakellukka. Harvinaisempina esiintyy ahomansikkaa, päivänkakkaraa, särmäkuismaa ja harakankelloa. Kohdetta tulisi hoitaa esimerkiksi niittämällä, jotta se pääsisi kasvamaan umpeen vaan säilyttäisi lajistonsa ja ominaispiirteensä jatkossakin.

Kohteilla 56 ja 58 ei luontaista paikkaa kosteikolle. Kartassa (kuva 40) esitetyt alustavat kosteikkopaikat täyttävä kuitenkin pinta-alaan liittyvä tukiehdot ja molemmilla kohteilla vähimmäispinta-alavaatimus on 0,3 hehtaaria.

KOHDE 63, NURKKALA (Varpaisjärvi)

Alueen yleiskuvaus

Noin 70 hehtaarin laajuinen valuma-alue, josta puolet on peltoa ja toinen puoli metsää kangas- ja turve- maalla. Suuri osa pelloista on viljalla. Karkeat maa- lajit ovat alueella yleisimpiä, mutta valuma-alueen alaosassa valtaosan varrella maaperässä on myös savea ja saraturvetta. Peltoalue sijaitsee Pyöreinen-järven rantamaisemissa, mutta kuivatusvedet laskevat valtaajaa pitkin Kyläjokeen ja siitä edelleen pieneen Polvijärveen. Alueella on useita taloja, ja niiden sekä vesistön läheisyyden vuoksi alue on maisemaltaan vaihteleva. Maisemallista merkitystä lisää myös maantie, joka kulkee alueen halki. Eri- tyisiä LUMO- tai maisemakohteita kartoituksessa ei kuitenkaan löytynyt.

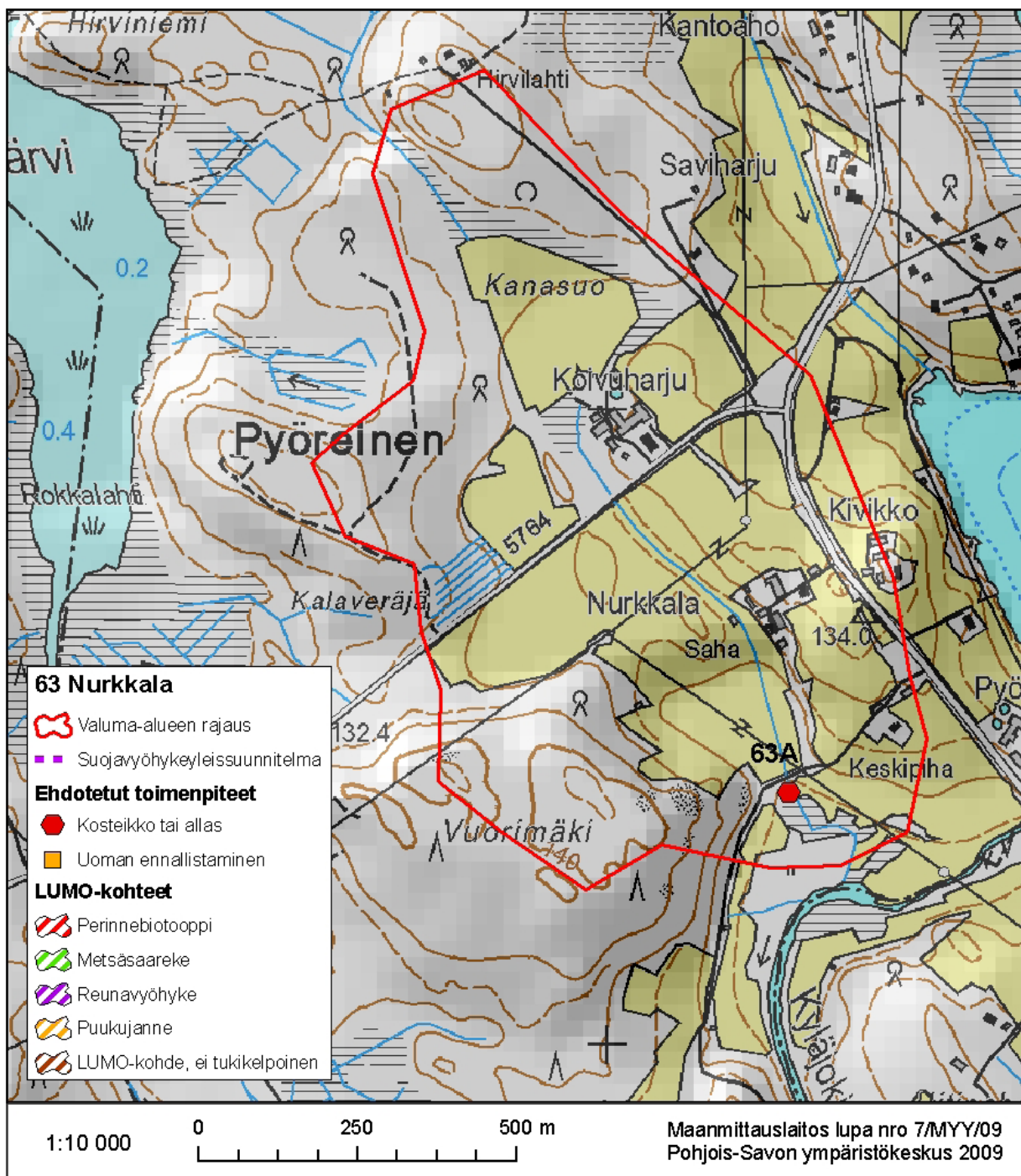
Kosteikkokohteet

Alustavasti tarkistetun kosteikkopaikan maalaji on

pääosin saraturvetta ja hyvin todennäköisesti alue onkin vanhaa vesialuetta sekä luontaista tulva- aluetta (kuva 42, 63A). Tässä suhteessa alueella on hyvät edellytyksen kosteikon perustamiselle. Tällä hetkellä alue rajautuu molemmin puolin suuriin ojiin ja keskelle jää luhtainen koivua sekä pajua kasvava metsäsaareke. Ojien vedenlaatu on kasvillisuuden perusteella varsin rehevää (kuva 41) ja ojat erittäin liettyneitä. Alueelle olisinkin mahdollista perustaa kosteikko, jolla olisi vesiensuojelun lisäksi merkitystä myös linnuston ja muun luonnon monimuotoisuuden kannalta. Esitetyllä valuma-aluerajauksella moni- vaikutteisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on noin 0,4 hehtaaria ja tämän kokoinen kosteikko alueella voinee olla mahdollista rakentaa. Kosteikon perustamien vaatisi kuitenkin puuston poistoa ja varsin mittavaa kaivamista. Luontaiset edellytykset monivaikutteisen kosteikon syntymisellä ovat kuitenkin hyvät.



Kuva 41. Veden pinnalla kasvava pikkulimaska ilmentää kasvupaikan runsasravinteisuutta.



Kuva 42. Nurkkalan kohdekartta.

KOHDE 73, KIVIPURO (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

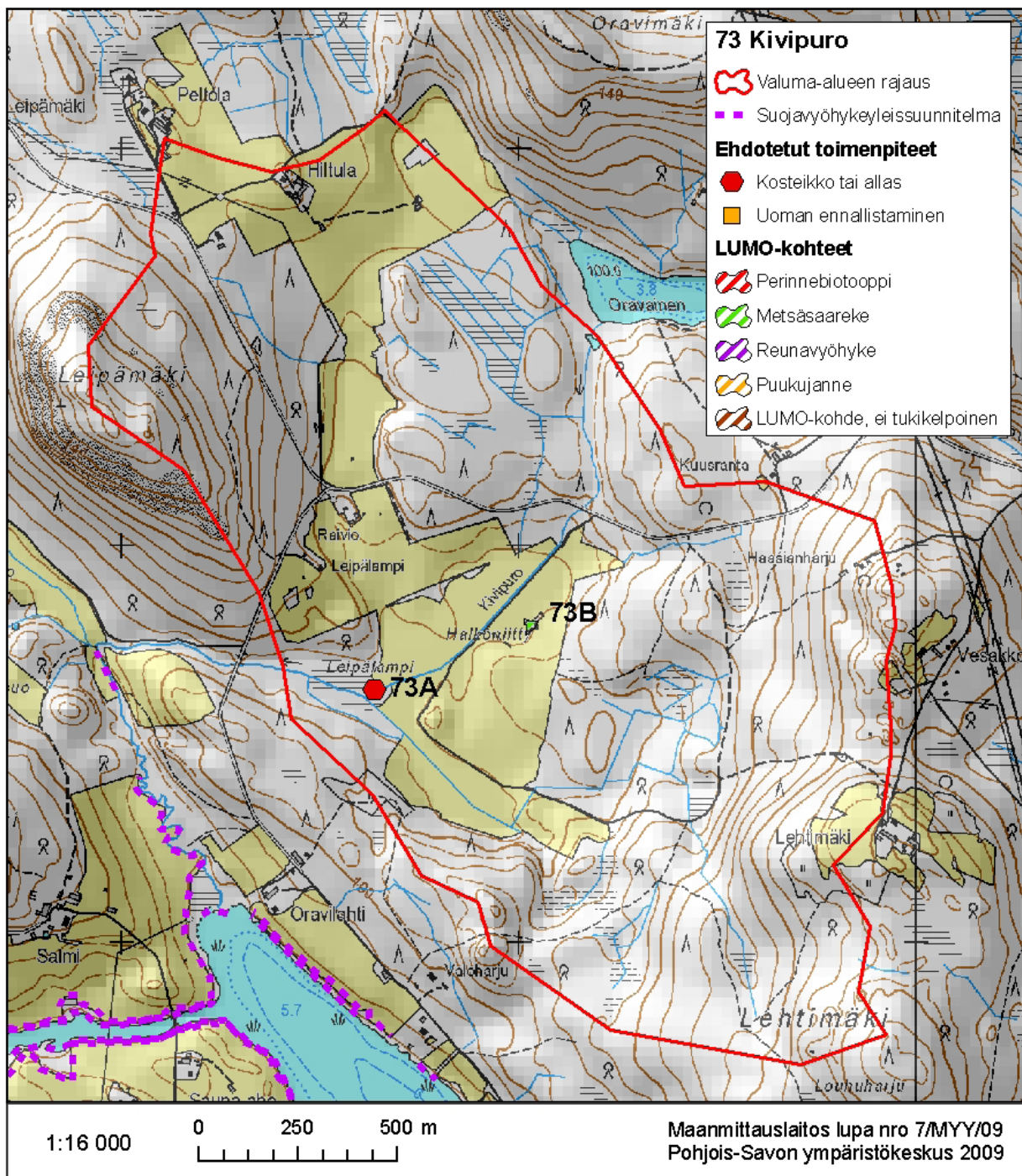
Hyvin laaja, 255 hehtaarin kokoinen valuma-alue, josta 25 % on peltoa. Pelloista suuri osa on nurmella. Alueella on peltojen lisäksi kuusi- ja sekametsiä. Valtaosa alueen maaperästä on karkeita maalajeja. Maisemaltaan alue on vaihteleva: peltoaukeamia on useita, ja metsäkaistaleita sekä saarekkeita paljon. Alueen valumavedet laskevat peltojen läpi kulkevaa Kivipuroa pitkin Naarvanjärveen.

Kosteikkokohteet

Arvioitu kosteikkopaikka sijaitsee Kivipuron varressa olevan soistuman kohdella (kuva 43, 73A), jossa todennäköisesti on joskus ollut pienehkö lampi (Leipälampi). Tällä hetkellä alue on pääosin pensas- ja puustoluhtaa ja paikoitellen puron eteläpuolella on vielä avoimempia ruoholuhtalaikkuja, joissa kasvaa mm. pullosaraa, kurjenjalkaa ja korpikaislaa. Alueella on siis luontaiset edellytykset monivaikutteisen kosteikon perustamiselle. Valuma-alueen suurehkoista koosta johtuen tukiehtojen mukainen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus on 1,3 hehtaaria. Näin laajan kosteikon perustaminen vaatisi melko mittavia toimenpiteitä sisältäen puuston poistamista, uoman padotusta ja osin myös kaivamista. Vesiensuojelun ohella kyseisessä paikassa kosteikolla olisi todennäköisesti merkitystä myös linnustolle ja yleisesti luonnon monimuotoisuudelle. Maisemallinen merkitys syrjäisen peltoalueen reunalla metsän katveessa on sen sijaan vähäisempi.

LUMO-kohteet

Alueella on useita metsäsaarekkeita ja -kaistaleita peltojen keskellä. Suurimmalla osalla näistä kasvillisuus on hyvin tavanomaista ja niittykasveja esiintyy vain yksittäin. Tarkemmin arvioitiin yksi hieman edustavampi, pieni (noin 6 a) saareke. Saarekkeen reunalla on vanha lato. Puusto on varttunutta kuusikkoa, reunoilla on myös nuorta koivua ja muita lehtipuita. Aluskasvillisuus on rehevää ja korkeaa. Lillukka, metsä- ja hiirenvirna, metsäkurjenpolvi ja maitikat ovat runsaimpia, ja niittylajeista esiintyy ahomansikkaa sekä harakankelloa. Saarekkeen laidoilla kasvaa maitohorsmaa ja mesiangervoa. Saarekkeesta on aiemmin raivattu nuorta lehtipuustoa ja raivausta tulisi tarvittaessa jatkaa edelleen. Reunojen rehevää kasvillisuutta voi myös niittää. Saareke voisi sopia erityistukikohteeksi. Lisäksi alueen itäosassa on jo erityistuen piirissä oleva laidunalue.



Kuva 43. Kivipuron kohdekartta.

KOHDE 74, MARTIKKALA (Lapinlahti)

Alueen yleiskuvaus

Valuma-alue on noin 60 hehtaarin kokoinen ja pinta-alasta peltoa on vajaa puolet. Peltojen pohjamaa on suurimmaksi osaksi savea, muualla alueella maaperä koostuu karkeammista maalajeista. Peltoalue on tasainen ja yhtenäinen. Useat LUMO-kohteet sekä sijainti Onkiveden rannalla tekevät maisemasta vaihtelevan ja kauniin. Valtaojat laskevat suoraan Pohjois-Onkilahteen.

Kosteikkokohteet

Valuma-alueen vedet purkautuvat Pohjois-Onkilahteen kahden lähekkäisen ojan kautta. Mahdollinen kosteikkopaikka sijaitsee ojen väliin jäävällä ruohojaj pensasludhalla (kuva 44). Allasmaisen kosteikoin sijasta paikan luontaiset ominaisuudet huomioiden (mm. hyvin kehittynyt kostean kasvupaikan kasvilisuus) ludhalla voisi harkita myös pintavalutusalueetta, jossa erityisesti kiintoaine ja siihen sitoutuneet ravinteet pidättyvät tehokkaasti. Toteutus vaatisi ojajärjestelyjä, mutta varsinaisen valutusalueen pinta tulisi pitää mahdollisimman ehjänä. Tarkemmassa hankesuunnittelussa tulisi arvioida myös mahdolliset vaikutukset yläpuolisten peltojen kuivatustasoon. Tukikelpoisen kosteikon vähimmäispinta-alavaatimus esitetyllä valuma-aluerajauksella on 0,3 ha, mutta käytännössä em. kohdassa kohteen pinta-alaksi tulisi vajaa hehtaari. Kohteella olisi vesiensuojelun lisäksi todennäköisesti myös monimuotoisuutta lisäävää merkitystä erityisesti linnuston osalta.

LUMO-kohteet

Alueella on useampia kohteita, jotka todennäköisesti täyttävät erityistuen vaatimukset. Kotaniemen talon pohjoispuolella, peltojen keskellä sijaitseva metsäkaistale (kuva 44, 74B) on todennäköisesti ollut aiemmin laidunnuksessa. Sen pinta-ala on noin 1,2 ha. Metsikön itäkärki on kuusikkoa, jossa on sekapuina muutamia koivuja, katajaa ja aivan kärjessä vanhoja pihlajia. Metsikkö on melko avoin. Aluskasvillisuus on matalaa ja koostuu lähinnä metsälajeista; yleisiä ovat käenkaali, oravanmarja, metsätähti, metsämaitikka ja ahomansikka. Reunoilla kasvaa rehevyyttä indikoivia lajeja; mesiangervoa, maitohorsmaa ja vadelmaa. Metsikön toinen puoli, sähkölinjasta länteen päin, on koivikkoa. Aluskasvillisuus on runsaampaa: mesiangervoa, metsäkurjenpolvea, ojakellukkaa, hiirenporrasta, nokkosta ja särmäkuismaa. Parasta

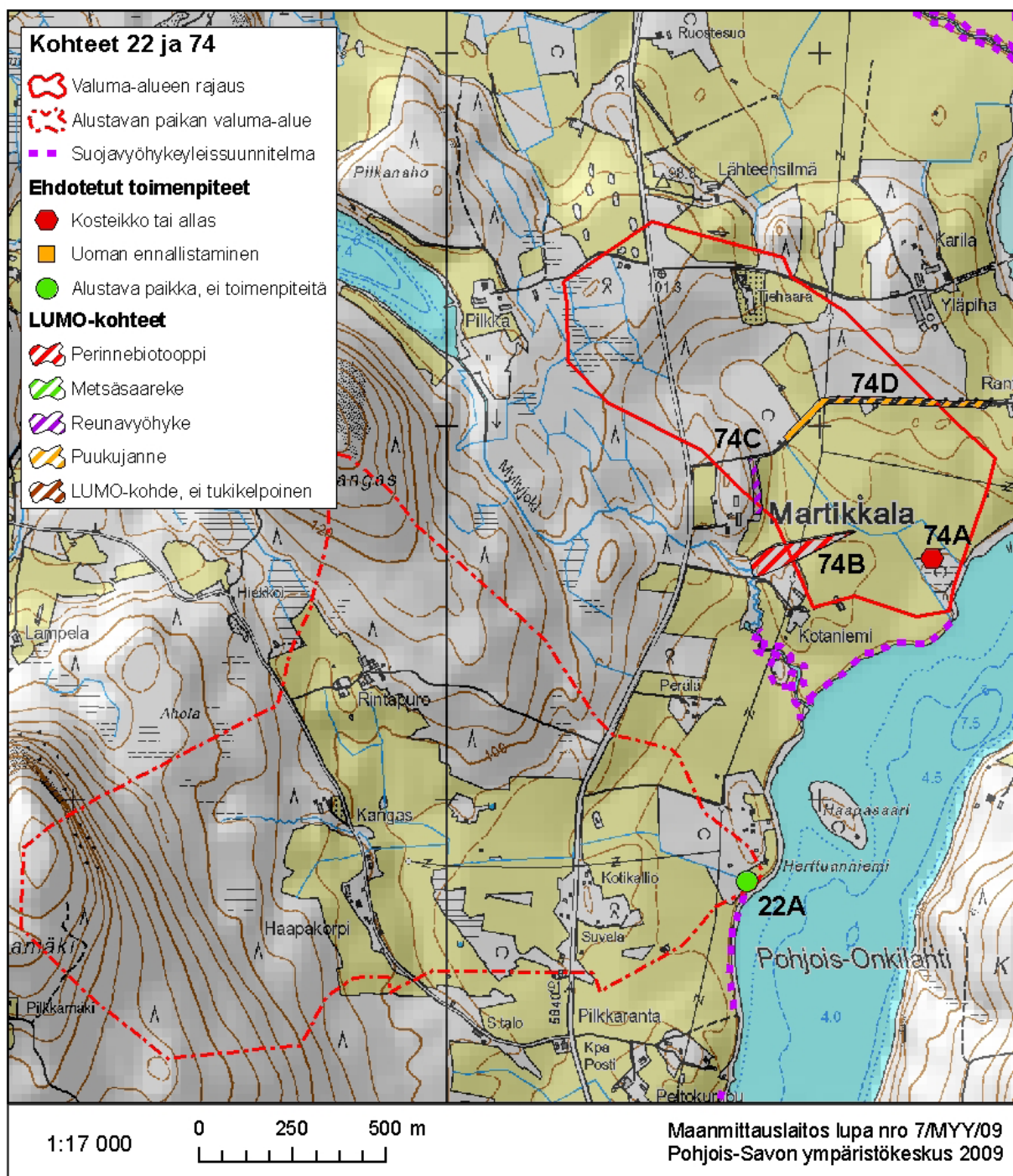
hoitoa alueelle olisi laidunnuksen aloittaminen uudestaan. Ellei se ole mahdollista, tulisi ainakin metsikön kärkeä pitää raivaamalla ja niittämällä avoimena, koska se on maiseman kannalta tärkeä.

Metsälaitumen pohjoispuolella on itään päin aukeava, valoisa metsän ja pellon reunavyöhyke (74C), pituudeltaan noin 150 m. Reuna on ravinteikas, mutta kuiva. Sen puusto on monilajista: koivuja, kuusta, harmaaleppää, pihlajaa, tuomea, raitaa ja haapaa sekä katajaa. Monet lehtipuista ovat vanhoja ja myös lahoppua löytyy. Paikoittain reunalla on harmaaleppävesakkoa, mutta suurin osa on avointa. Avomilla kohdilla esiintyy paljon niittylajeja: ahomansikkaa, särmäkuismaa, pukinjuurta, harakankelloa, päivänkakkaraa, siänkärsämöä ja ojakellukkaa. Varsinaisen reunavyöhyke on kuitenkin kapea, vain noin 5 m. Taaempaa on tavanomaista, rehevää metsäkasvillisuutta; käenkaalia, oravanmarjaa, vadelmaa ja maitohorsmaa. Reunaa voisikin hoitaa harventamalla puustoa, jolloin avoin, niittylajeja kasvava vyöhyke levenisi. Lisäksi leppävesakkoa tulisi raivata. Harvennuksessa tulisi säästää lahoppuita ja vanhat lehtipuut, ja poistaa mieluummin nuorempaa puustoa.

Näiden lisäksi Rantalan talolle johtavan tien varrella on vanha puukujanne (74D). Kujanne on perustettu koivuista, jotka ovat nyt hyvin vanhoja. Osa on kuollut pystyyn ja katkennut. Kujanteen pientareilla on enimmäkseen korkeaa ja rehevää ruohokasvillisuutta, mutta avoimemmissa kohdissa myös jonkin verran niittylajeja (ahomansikka, pukinjuuri, päivänkakkara). Kujanteen säilyttämiseksi kuolleiden koivujen tilalle voisi istuttaa uusia. Jos vanhat rungot eivät ole riski turvallisuudelle, ne voi jättää edelleen pystyyn muodostamaan lahoppuita, mikä hyödyttää monia eliölajeja.

Alueen muut kohteet

Kohteessa 22 ei ole luontaista tai helposti perustettavaa paikkaa kosteikolle. Kartassa (kuva 44) esitetty alustava kosteikkopaikka täyttää kuitenkin pinta-alaan liittyvät tukiehdot ja vähimmäispinta-alavaatimus esitetyllä rajauksella on 0,7 hehtaaria.



Kuva 44. Martikkalan kohdekartta.

KOHDE 76, SAMMAKKOPURO (Maaninka)

Alueen yleiskuvaus

Jynkänniemessä sijaitseva 56 hehtaarin kokoinen valuma-alue. Siitä hieman yli puolet on peltoa, joka kartoituksen aikaan oli pääosin nurmella. Reuna-alueiden maaperä on hietamoreenia ja peltojen alavimpien osien pohjamaa on pääosin liejusavea. Alue on yhtenäinen ja maisemaltaan tasainen, eikä erityisiä monimuotoisuus- ja maisemakohteita kuten puuryhmiä tai metsäsaarekkeitä alueelle ole. Peltojen etelälaidalla on sen sijaan metsälaidun, joka on jo nyt hoidon piirissä. Aluetta halkova perattu puro laskee peltojen läpi Onkiveteen.

Kosteikkokohteet

Alueelle olisi mahdollista perustaa monivaikutteinen kosteikko kaivamalla ja potentiaalisin paikka olisi valuma-alueen alaosassa tien itäpuolinen kesantopelto (kuva 46, 76A). Peltoalueen halki virtaava Sammakopuro (kuva 45), joka on paikoitellen hyvin

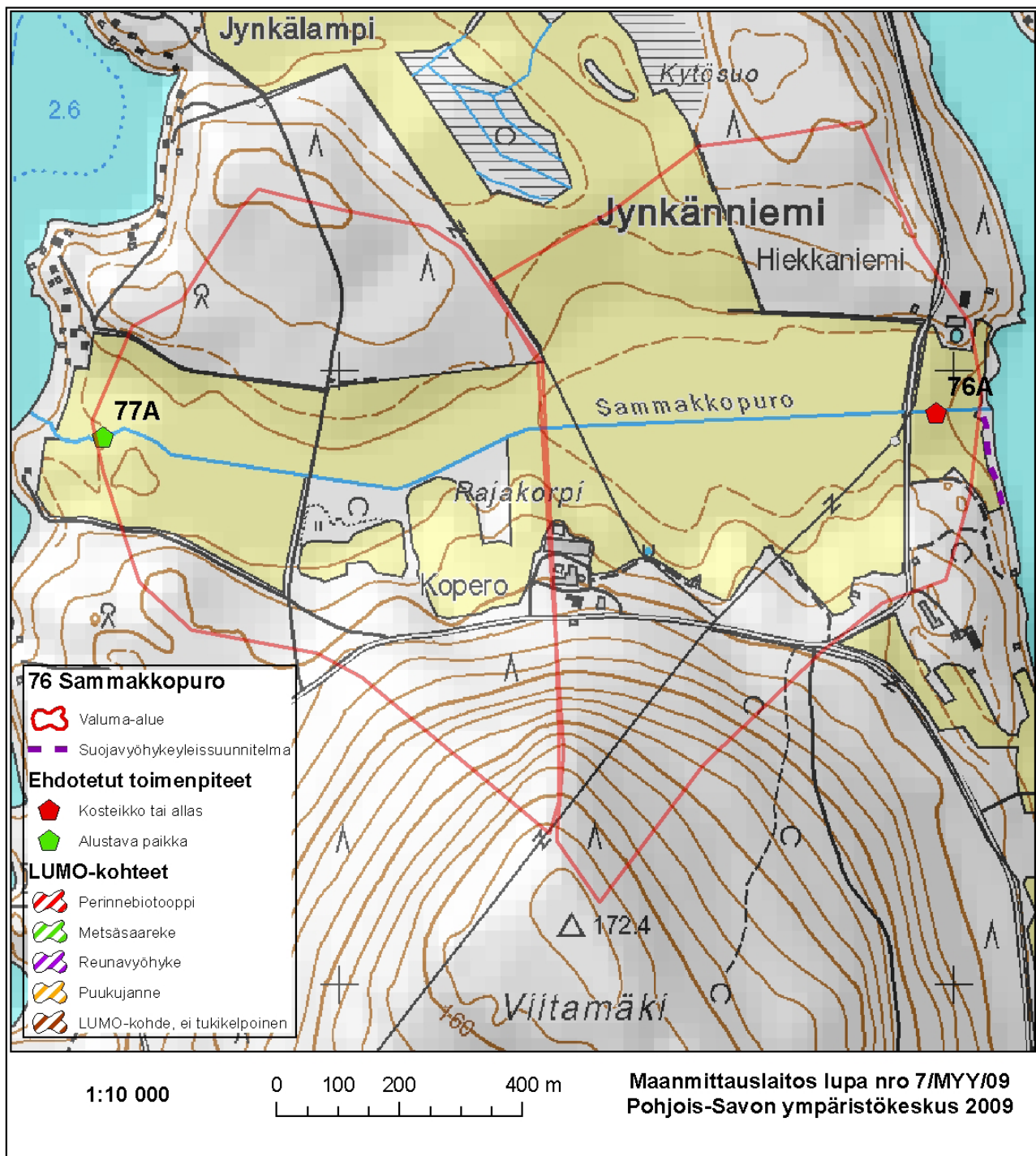
reheväkasvuinen sekä monilajinen (mm. vehka, luh-tasara, pikkulimaska, rantapalpakko, vesisherne) ja näin ollen kosteikkoon muodostuisi todennäköisesti hyvin nopeasti suodattavaa vesi- ja rantakasvillisuutta. Vesiensuojelullisen hyödyn lisäksi kosteikolla oli merkitystä myös monimuotoisuuden ja maiseman kannalta. Jo nyt vesilinnut ruokailevat kasvittuneessa valtaojassa ja kosteikolla parantaisi vesilintujen elinympäristöä. Kosteikon vähimmäispinta-ala esitetyn rajauksen mukaan olisi 0,3 hehtaaria, mutta alueelle olisi mahdollista perustaa suurempikin kosteikko.

Alueen muut kohteet

Peltoalueen länsiosasta muodostuu erillinen reilun 50 hehtaarin valuma-alue, josta peltoa on noin puolet. Pellot ovat osaksi salaojitettuja eikä sopivaa kosteikkopaikkaa kyseisellä alueella ole.



Kuva 45. Valtaojan rehevää vesi- ja rantakasvillisuutta.



Kuva 46. Sammakkopuron kohdekartta.

6 Hankkeiden toteutus

Tämän yleissuunnitelman ensisijaisena tavoitteena oli kartoittaa suunnittelualueelta monivaikutteisille kosteikoille sopivia alueita ja luonnon monimuotoisuuskohteita, ei arvioida yksityiskohtaisesti kohteiden hankesuunnittelua tai toteutusta. Yksityiskohtaisemmin kosteikon perustamista ja hoitoa erillisissä julkaisuissa ovat kuvanneet mm. Puustinen ym. 2007, Hagelberg ym. 2009 ja Mömmö & Haatainen 2009 (kts. tarkemmat viitteet sivu 9 tai lähdeluettelo). Seuraavissa kappaleissa kuvataan kuitenkin lyhyesti kosteikoiden ja LUMO-kohteiden rahoituksen ja toimenpiteiden mahdollisesti vaatimiin lupiin liittyvät asiat.

6.1 Rahoitusmahdollisuudet

Kosteikot

Ei-tuotannollisten investointien tuki monivaikutteisen kosteikon perustamiseen

Maatalousalueen monivaikutteisen kosteikon perustamisen pääasiallinen tukimuoto on ei-tuotannollisten investointien tuki. Tukea voi saada hyväksytyn hankesuunnitelman mukaisen monivaikutteisen kosteikon perustamiskustannuksiin vahvistettujen kustannusperusteiden mukaisesti. Tuen myöntämisedellytykset arvioiva ja hallintopäätöksen tekevä viranomainen on alueellinen Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus (ELY-keskus). Tuen saamiseen liittyvät keskeisiä vaatimuksia ovat:

- hakijana viljelijä tai rekisteröity yhdistys
- kohteen tulee täyttää seuraavat kriteerit:
 - yläpuolisesta valuma-alueesta peltoa yli 20 %
 - kosteikon pinta-ala vähintään 0,5-1,0 % valuma-alueen pinta-alasta
 - kosteikko perustetaan sellaisten järvien valuma-alueelle, jossa toimenpiteellä voidaan merkittävästi pienentää maatalouden aiheuttamaa vesistökuormitusta ja lisätä maatalousalueiden luonnon monimuotoisuutta sekä edistää riista-, kala- ja raputaloutta. Kyseessä voi olla myös muu tarkoituksenmukainen paikka, joka on katsottu alueellisen ympäristökeskuksen laati-
timassa tai hyväksymässä yleissuunnitelmassa

tarpeelliseksi (sopivia alueita kokonaisuudessaan ovat Suomenlahteen, Saaristomereen ja Selkämereen laskevien jokivesistöjen valuma-alueet)

- tuen saaminen edellyttää asianmukaista suunnitelmaa, josta selviävät mm.
 - kosteikon pinta-ala, valuma-alueen pinta-ala ja peltoprosentti
 - kosteikon sijaintikartta ja tarkempi suunnitelmakartta
 - kosteikon perustamistapa ja mitoitus
 - mahdolliset sopimusjärjestelyt ja kosteikko-alueen omistussuhteet
 - toteutus- sekä rahoitusvastuut
 - kustannusarvio erittelyineen ja rahoitus-suunnitelma
 - hankkeen mahdolliset vaikutukset viljeltävien peltojen kuivatustilanteeseen
 - toteutusta varten tarvittavat viranomaisluvat
 - yleispiirteinen selvitys perustamisen jälkeisistä hoitotoimenpiteistä
- kosteikon perustamisesta
 - suositeltavin perustamistapa on patoaminen ja ensisijainen paikka luontaisesti luhtainen alue, pellon reuna, herkästi tulviva pelto, pengerretty kuivatusalue tms.
 - pelloille perustettavissa kosteikoissa pysyvästi veden alla jäävästä osasta tulee maaperän pintakerros poistaa viljavuusluokka ollessa fosforin osalta hyvä tai sitä korkeampi.
 - kosteikossa tulee olla syvempi kiintoainesta sedimentoiva allasosa ja se tulee tyhjentää säännöllisesti kertyneestä lietteestä.
 - hanke on toteutettava kahden vuoden kuluessa tuen myöntämisestä
 - ei-tuotannollinen investointituki määräytyy toteutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaisesti. Tukea voidaan myöntää enintään 11 500 €/ha, Jos kosteikko on pienehkö (0,3-0,5 ha) on tukitaso enintään 3 226 €/kohde (vuoteen 2009 saakka maksimituki oli 4000 euroa/ha).

Maatalouden erityistuki monivaikutteisen kosteikon hoitoon

- ei-tuotannollisen investointihankkeen valmistuttua kosteikon hoidosta tulee tehdä 5 tai 10 vuoden mittainen hoitosopimus.

- erityistukea voi hakea ympäristötukijärjestelmään sitoutunut viljelijä tai rekisteröity yhdistys
- hoitotoimenpiteitä voivat olla mm. tarkkailu, lietteen poisto, rakenteiden hoito- ja ylläpito, reuna-alueiden niitto tai laidunnus lintujen tai muiden eläinten elinolojen parantaminen sekä patorakenteiden korjaus
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy toteutuneiden kustannusten mukaan
- erityistukisopimus kosteikon hoidosta edellyttää lisäksi 30 aarin vähimmäispinta-alaa (voi muodostua myös useammista pienemmistä kosteikoista)

Muita toteutus ja -rahoitusmahdollisuuksia kosteikon perustamiseksi

- alueellisten maaseutuohjelmien mukaiset kehittämiss Hankkeet
- peruskuivatushankkeiden yhteydessä tehtävät uomien tai tulva-alueiden ennallistamiset
- järvien hoito- ja suojeluyhdistysten hankkeet
- paikallisten metsästysseurojen rahoitus ja talkootyö riistakosteikon perustamisessa ja hoidossa

LUMO- kohteet

Maatalouden ympäristötuki jakautuu perusosaan sekä erikseen haettaviin erityistukiin. Ympäristötuen perusosassa on joitakin luonnon monimuotoisuutta ja maisemaa koskevia sitoumusehtoja: viljelijöiden on muun muassa pidettävä pellot avoimena sekä viljelymaisema hoidettuna ja siistinä, ja tilalla sijaitsevia monimuotoisuuskohteita on ylläpidettävä. Toisen sitoumusvuoden loppuun mennessä viljelijöiden on myös tehtävä yleispiirteinen kartoitus tilansa monimuotoisuuskohteista. Lisäksi ojien ja vesistöjen varteen on jätettävä suojakaistat.

Pääasiallinen rahoitusmuoto LUMO- kohteiden ylläpitoon ovat kuitenkin ympäristötuen erityistuet. Ne korvaavat kohteiden hoidosta aiheutuneita kustannuksia. Sopivia erityistukimuotoja ovat edellä jo mainitun monivaikutteisen kosteikon hoito toimenpiteen lisäksi perinnebiotooppien hoito sekä luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen. Perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja aitaukseen voi hakea ei-tuotannollisten investointien tukea samoin kuin monivaikutteisten kosteikkojen perustamiseen.

Arvokkaiden perinnebiotooppien kunnostamiseksi tuettavia toimenpiteitä ovat muun muassa alueen aitaaminen sekä pensikon ja puuston alkuraivaus ja raivausjätteen poistaminen. Toimenpiteisiin voidaan sisällyttää myös toteuttamisalueella olevien rakennelmien ja perinteisten latojen säilyttäminen ja kunnostaminen. Arvokkaalla perinnebiotoopilla tarkoitetaan esimerkiksi ketoa tai niittyä, jonka ympäristöhallinto on määritellyt valtakunnallisesti, maakunnallisesti tai paikallisesti arvokkaaksi perinnebiotoopiksi. Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistäminen tuen piiriin kuuluu monenlaisia kohteita, mm. pienten kosteikkojen hoitoon voi saada LUMO- tukea, vaikka ne eivät täyttäkään monivaikutteisen vesiensuojelukosteikon kriteerejä.

Erityistukea voi hakea viljelijä, joka on sitoutunut ympäristötukeen. Ympäristötukisitoumuksen on oltava voimassa koko erityistukisopimuksen ajan. Myös rekisteröityneiden yhdistysten on mahdollista hakea erityistukea tai ei-tuotannollisten investointien tukea kosteikoiden perustamiseen ja hoitoon sekä perinnebiotooppien alkuraivaukseen ja hoitoon. Tällöin edellytyksenä tuen saamiselle on, että suunnitellut toimenpiteet sopivat paikallisen Leader-toimintaryhmän tavoitteisiin. Tukia haetaan alueelliselta Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta ja haku tapahtuu keväällä päätukihaun yhteydessä.

Ei-tuotannollisten investointien tuki perinnebiotooppien alkukunnokseen (raivaus ja aitaus)

- enintään kolmen hehtaarin laajuisissa kohteissa enimmäistuki on 1179 euroa, 3-10 hehtaarin kohteissa enintään 910 euroa hehtaarilta ja yli 10 hehtaarin kohteissa enintään 750 euroa hehtaarilta (vuoteen 2009 saakka enimmäistuki oli 675 euroa/ha kohteen koosta riippumatta).
- hankkeen valmistuttua kohteen hoidosta on tehtävä perinnebiotooppien hoito-erityistukisopimus
- tukea voi saada myös rekisteröity yhdistys
- tuettavia toimia voivat olla esimerkiksi kohteen aitaaminen, raivaus ja perinteisten rakennelmien kunnostus
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa

Perinnebiotooppien hoidon erityistuki

- 5-vuotinen sopimus
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy to-

teutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaan

- tukea voi saada myös rekisteröity yhdistys
- sopimusalan oltava vähintään 0,3 ha, voi koostua useasta 0,05 ha lohkoista
- arvokkaille, pienialaisille (5–30 a) kohteille mahdollista saada tukea 135 euroa/kohde/v
- toimenpiteistä on pidettävä hoitopäiväkirjaa
- alueita ei saa lannoittaa, metsittää tai ojittaa
- laidunalueille ei saa tuoda lisärehua, niitä ei saa käyttää pelkästään yölaitumina eikä yleensä laiduntaa yhdessä nurmen kanssa
- niitettäviltä aloilta niittojäte on korjattava pois

Luonnon ja maiseman monimuotoisuuden edistämisen erityistuki

- 5- tai 10-vuotinen sopimus
- tuki korkeintaan 450 euroa/ha/v, määräytyy teutuneiden kustannusten sekä saatujen hyötyjen mukaan
- sopimusalan oltava vähintään 0,3 ha, voi koostua useasta 0,05 ha lohkoista
- peltoalueella sijaitsevan metsäsaarekkeen koko korkeintaan 1 ha
- pellon ja metsän, tien tai vesistön välisen reunavyöhykkeen leveys korkeintaan 20 m
- lannoitus ja kasvinsuojeluaineiden käyttö alueilla on kielletty
- Tarkempaa tietoa tuista, niiden hakemisesta sekä tarvittavat hakulomakkeet löytyvät Maaseutuviraston internet-sivuilta osoitteesta www.mavi.fi.

6.2 Kosteikkohankkeiden lupasiat

Ennen kosteikkohankkeen toteutusta tulee selvittää alueen mahdolliset suojeluarvot uhanalaisten lajien esiintymien ja Natura-alueiden sekä muiden luonnonsuojelualueiden osalta. Mikäli on epäily alueella esiintyvistä uhanalaisista lajeista tai kosteikon rakentaminen vaikuttaisi mahdollisesti Natura 2000-verkostoon kuuluvan alueen ominaispiirteisiin, tulee asia varmistaa alueellisesta ELY-keskuksesta. Vastaavasti muinaisjäännösten osalta toimivaltainen viranomais on Museovirasto.

Kosteikko perustetaan tavanomaisesti uoman yh-

teyteen ja tällöin tulee arvioida onko kyseessä joki, puro, noro vai oja. Vesilain (1961) mukaisesti joki on uoma, jossa vuoden vähävetisintä aikaa lukuun ottamatta voidaan kulkea soutamalla, mikäli koski tai kari ei ole esteenä. Keskivirtaamaltaan vähintään 2 m³/s virtavedet ovat aina jokia. Jokea vähäisempi virtaavan veden vesistö on puro. Joet ja purot ovat vesilain mukaisesti vesistöjä, jolloin niitä koskevat vesilain muuttamis- ja sulkemiskielto. Sulkemiskiellon mukaisesti joessa tulee syvimmällä kohdalla olla aina vapaa valtaväylä veden vapaata kulkua, kulkemista, uittoa ja kalan kulkua varten (VL 1:12). Vastaavasti padottaessa kosteikkoa vesistöksi määritellyyn puroon, tulee turvata kalojen esteetön kulku (VL 1:15). Useimmissa tapauksissa oikein toteutetut pohjapadot riittävän loivalla alaluiskalla eivät estä kalojen kulkumahdollisuuksia ja turvaavat näin ollen kalojen vapaan liikkumisen. Muuttamiskiellon (VL 1:15) mukaan vesistössä tehtävään toimenpiteeseen, jolla muutetaan maa-alueita pysyvästi vesialueeksi, tarvitaan aina ympäristöviraston (jatkossa aluehallintoviraston ympäristölupaosasto) lupa. Säädös tarkoittaa kuitenkin ensisijaisesti järven keskivedenpinnan nostoa, eikä esim. kosteikon kaltaisen pienen vesialueen kaivamista tai puron padotusta pohjapadolla.

Oja, noro tai muu sellainen vesiuoma, jossa ei jatkuvasti virtaa vettä, eikä siinä runsasvetisimpänäkään aikana ole riittävästi vettä veneellä kulua tai uitto varten ja jota kalakaan ei sanottavassa määrin voi kulkea, ei ole vesilain tarkoittamana vesistö (VL 1:2). Näiden uomien osalta tulee kuitenkin huomioida vesilain 1 luvun 17 §, jonka mukaisesti edellä mainittujen pienten vesien juoksua ei saa alapuolella asuvan vahingoksi ilman asianosaisen suostumusta muuttaa tai estää ellei uoman tai sen yläpuolisen altaan omistajan oma käyttötarkoitus sitä vaadi. Lisäksi tulee huomioida, että muualla kuin Lapin läänissä sijaitsevaa luonnontilaista noroa tai alle hehtaarin kokoista lampea ei saa muuttaa niin, että uoman säilyminen luonnontilaisena vaarantuu (VL 1:15a, 1:17a). Sama säätely koskee luonnontilaista lähdeä koko maassa. Perustettaessa kosteikko metsätalousmaalle tulee lisäksi huomioida metsälaissa (1997/1093) mainitut erityisen tärkeät, luonnontilaiset tai luonnontilaisen kaltaiset elinympäristöt, joita koskevat hoito- ja käyttötoimenpiteet tulee tehdä elinympäristöjen ominaispiirteet säilyttävällä tavalla. Kosteikkojen perustamisen kannalta

keskeisimpiä em. kohteista ovat lähteiden, purojen ja pysyvän vedenjuoksu-uoman muodostavien norojen sekä pienten lampien välittömät lähiympäristöt (ML 3:10).

Rakennettaessa kosteikko maisemaan merkittävästi vaikuttavalla tavalla asemakaava- tai rakennuskieltoalueella tai yleiskaava-alueella tai muulla alueella, jonka osalta erikseen on määrätty, tarvitaan kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen myöntämä maise-matyö lupa (MRL 128 §). Lisäksi padottaessa hyvin isoja vesimassoja, joiden hallitsematon purkautu-minen aiheuttaa turvallisuusriskin, tulee huomioida patoturvallisuuslaissa säädetyt turvallisuusvelvol-lisuudet. Patoturvallisuuslaki koskee patoja, joiden korkeus on vähintään kolme metriä tai vesimääräl-tään hyvin suurien altainen tätä matalampiakin pato-ja. Patoturvallisuusasioissa ohjeita voi kysyä ELY:n ympäristö ja luonnonvarat vastuualueen patoturval-lisuudesta vastaavilta asiantuntijoilta.

Useimmissa tapauksissa maanomistaja voi tehdä omalle maalleen kosteikon kaivamalla, patoamalla tai pengertämällä ilman lupaa, mikäli vaikutukset ra-joittuvat vain hänen omistamalleen alueelle. Edellä mainittujen säädösten (mm. vesilaki, maakäyttö- ja

rakennuslaki, patoturvallisuuslaki, luonnonsuoje-lulaki) mukaiset lupavelvoitteet tulee tästä huoli-matta tiedostaa ja velvoitteet tarkistaa hankkeen suunnitteluvaiheessa. Lisäksi tulee huomioida, että vuoden 1961 vesilakia ollaan muuttamassa ja tu-levissa hankkeissa tulee tarkistaa voimassa oleva lainsäädäntö. Ensisijaisen tärkeää on kuitenkin aina keskustella hankkeesta naapurien ja viereisten kiin-teistöjen omistajien kanssa ja ennakoida hankkeen mahdolliset haitat muulle ympäristölle ja naapurus-tolle. Riittävän kosteikkopinta-alan ja vaikuttavuuden vuoksi kosteikon toteutusta kannattaa harkita mah-dollisuuksien mukaan myös naapureiden yhteisenä hankkeena.

Lähteet

Hagelberg, E., Karhunen, A., Kulmala A. & Larsson, R. 2009. Käytännön kosteikkosuunnittelu. TEHO-hankkeen julkaisuja 1/2009.

Heikkilä, M. (toim.) 2002. Maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluopas. Suomen ympäristö 591.

Hyttinen, M. & Grönlund, A. 2006. Pohjois-Savon perinnebiotooppien hoito-ohjelma 2007-2016. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen raportteja 4/2006.

Karhunen, A. Maatalousalueiden monivaikutteisten kosteikkojen yleissuunnitteluopas; ohjeita suunnittelijoille. 2007. Lounais-Suomen ympäristökeskuksen raportteja.

Koskiaho, J. 2006 Retention performance and hydraulic design on constructed wetlands treating runoff waters from arable land. Acta Universitatis Oulensis C252. 70s.

Luonnonsuojelulaki. Suomen säädöskokoelma 1096/1996.

Maa- ja metsätalousministeriö 2008. Purot – elävää maaseutua. Purokunnostusopas.

Maa- ja metsätalousministeriö 2009. Maatalouden ympäristötuen erityistuet v. 2007-2013: Maaseutuviaston (MAVI) internetsivut www.mavi.fi.

Maankäyttö- ja rakennuslaki. Suomen säädöskokoelma 132/1999.

Mömmö, M. & Haatainen, T. 2009. Opas monivaikutteiset kosteikon perustajalle Pohjois-Savoon.

Ylä-Savon vesistöt kuntoon hanke 2009.

Mömmö, M., Kinnunen, T. & Lukkarinen, V. (2006). Iisalmen reitin kosteikkokartoitus 2006. Iisalmen reitin kunnostushanke 2004-2007 (julkaisematon raportti).

Patoturvallisuuslaki. Suomen säädöskokoelma 494/2009.

Perälä, V.-M. (2005). Iisalmen reitin kosteikkokartoitus 2005. Iisalmen reitin kunnostushanke 2004-2007 (julkaisematon raportti).

Puustinen, M., Koskiaho, J., Jormola, J., Järvenpää, L., Karhunen, A., Mikkola-Roos, M., Pitkänen, J.,

Riihimäki, J., Svensberg, M., Viberg, P. 2007. Maatalouden monivaikutteisten kosteikkojen suunnittelu ja mitoitus. Suomen ympäristö 21/2007.

Raatikainen, A. 2005. Maatalousympäristön luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma. Maaninkajärven alue, Maaninka. Pohjois-Savon ympäristökeskuksen moniste nro 50.

Raatikainen-Rissanen, A. 2003. Hakamailla ja metsälaitumilla. Opas perinnemaisemien hoitoon Pohjois-Savossa. Pohjois-Savon Maaseutukeskus / Maa- ja kotitalousnaisten piirikeskus.

Valtioneuvoston asetus ei-tuotannollisten investointien tuesta vuosina 2008-2013. Suomen säädöskokoelma 185/2008.

Vesilaki. Suomen säädöskokoelma 264/1961.

Liite 1. Kosteikkokohteiden perustietoja

Yleiset tiedot							Peltoalueen maalaji (maaperäkartta)					Valuma-alueen maankäyttö (slam3)						
Kohdenumero	Kosteikkopaikan sijainti (X-koordinaatti)	Kosteikkopaikan sijainti (Y-koordinaatti)	Valuma-alue, ha	Peltopinta-ala, ha	Peltojen osuus, %	Peltojen keski-kattevuus, %	Kalliot, %	Karkeat maalajit, %	Hienot maalajit, %	Savet, %	Eloperäiset maalajit, %	Vedet, %	Pellot, %	Asutus, %	Tiet, %	Metsät kangasmaalla, %	Metsät turvemaalla, %	
1	3510741	7042578	235	80	34	2,2	0	64	8	28	0	0	32	0	0	56	11	
2	3511647	7044861	27	23	84	2,7	0	53	17	30	0	0	81	2	6	11	0	
4	3516210	7035402	37	24	65	2,1	0	1	95	4	0	0	68	1	4	27	0	
5	3516553	7033434	117	57	49	1,2	0	10	86	2	1	0	61	1	3	35	0	
6	3515767	7033646	27	17	63	0,9	0	26	46	28	0	0	55	0	0	44	1	
7	3513135	7036140	91	56	61	1,2	0	27	18	55	0	0	72	0	1	26	0	
8	3513101	7036238	156	73	47	1,0	0	17	15	69	0	0	62	0	1	37	0	
9	3514332	7036355	42	35	84	2,3	0	21	41	39	0	0	85	0	0	15	0	
11	3513094	7037523	38	38	99	1,5	0	14	22	64	0	0	84	0	1	15	0	
12	3512878	7037760	75	21	28	1,7	0	19	19	62	0	0	59	0	1	40	0	
13	3513511	7038812	33	13	39	2,1	0	42	38	20	0	0	40	0	1	59	0	
14	3513383	7039036	68	13	19	1,7	0	41	31	28	0	0	30	0	1	70	0	
16	3511209	7038732	36	20	57	3,4	0	32	22	46	0	0	53	0	0	47	0	
17	3511221	7037244	118	34	29	1,3	0	44	8	38	10	0	29	0	1	69	0	
18	3509816	7039008	119	46	39	1,0	0	36	0	53	11	0	45	0	1	44	10	
19	3509540	7036651	95	52	54	2,0	0	60	4	29	7	7	48	0	0	45	0	
21	3511020	7033162	46	35	77	1,7	0	36	0	64	0	0	65	0	1	33	0	
22	3510701	7030815	147	56	38	2,9	0	12	31	50	8	0	59	0	1	40	0	
23	3510451	7030176	33	15	44	2,0	0	12	34	54	0	0	89	0	1	10	0	
24	3510220	7022205	51	26	51	2,7	0	76	0	24	0	0	80	0	1	18	0	
25	3510672	7021846	30	22	73	2,6	0	75	0	25	0	0	81	1	2	17	0	
26	3509898	7022988	51	27	53	2,0	0	37	0	63	0	0	82	0	1	17	0	
27	3510238	7019608	29	12	40	3,2	0	57	0	0	43	0	57	0	0	43	0	
28	3511606	7014755	111	34	30	2,5	0	57	0	43	0	0	39	0	1	57	3	

Yleiset tiedot							Peltoalueen maalaji (maaperäkartta)						Valuma-alueen maankäyttö (slam3)						
Kohdenumero	Kosteikopaikan sijainti (X-koordinaatti)	Kosteikopaikan sijainti (Y-koordinaatti)	Valuma-alue, ha	Peltopinta-ala, ha	Peltojen osuus, %	Peltojen keski-kaltevuus, %	Kalliot, %	Karkeat maalajit, %	Hienot maalajit, %	Savet, %	Eloperäiset maalajit, %	Vedet, %	Pellot, %	Asutus, %	Tiet, %	Metsät kangasmaalla, %	Metsät turvemaalla, %		
29	3512201	7014404	31	16	50	2,6	0	75	7	19	0	0	39	0	4	41	16		
30	3510931	7014635	68	34	50	1,5	0	82	0	18	0	0	54	0	2	44	0		
31	3511228	7013997	20	10	49	1,2	0	80	0	20	0	0	49	0	0	41	10		
32	3511848	7012636	71	28	40	2,7	0	58	0	42	0	0	21	0	1	76	3		
33	3515527	7010350	164	65	40	1,3	0	39	0	52	9	1	41	0	2	55	1		
34	3519220	7014467	92	29	32	4,7	0	18	56	16	10	1	26	0	2	70	0		
35	3520514	7011795	74	19	25	4,5	3	67	28	1	1	0	17	0	4	73	6		
36	3520585	7013128	125	44	35	2,5	0	24	27	49	0	*	*	*	*	*	*		
37	3518537	7016727	93	26	28	2,1	2	47	22	30	0	0	30	0	3	67	1		
38	3518808	7017342	122	63	52	2,4	0	30	36	34	0	0	60	0	1	39	0		
39	3518734	7018518	35	14	41	4,2	0	53	35	12	0	0	42	1	5	52	0		
40	3522376	7020535	168	70	42	2,8	0	9	74	7	10	0	33	0	1	65	0		
41	3518856	7021531	43	9	21	*	0	41	34	24	0	*	*	*	*	*	*		
42	3518771	7020194	55	20	36	1,7	0	33	63	4	0	0	22	0	2	76	0		
43	3520716	7021885	40	24	60	2,6	0	22	11	68	0	0	60	0	3	37	0		
44	3520652	7022823	25	10	41	3,2	0	37	42	21	0	0	58	0	3	40	0		
45	3519569	7023193	106	39	37	1,5	0	17	11	72	0	0	33	0	2	63	3		
46	3521681	7024828	42	22	53	3,8	0	2	66	32	0	0	56	1	0	44	0		
47	3519970	7026469	72	21	29	2,1	1	1	74	24	0	0	30	0	1	68	0		
48	3515815	7028587	30	23	77	1,0	0	26	4	71	0	0	67	0	0	33	0		
49	3515901	7029987	194	105	54	0,6	0	7	34	48	11	0	52	0	1	33	14		
50	3517955	7030006	51	41	80	0,8	0	12	15	70	4	0	75	1	4	20	0		
51	3521228	7031495	97	41	42	1,8	0	52	25	15	7	0	75	0	2	19	3		
52	3516409	7031883	58	26	44	1,0	0	41	19	41	0	0	65	0	1	29	4		
53	3514349	7033239	130	33	25	0,5	0	40	40	20	0	0	29	0	3	55	14		
55	3510954	7028581	103	22	21	4,4	0	22	76	0	2	0	30	0	2	68	0		

Yleiset tiedot							Peltolaueen maalaji (maaperäkartta)					Valuma-alueen maankäyttö (slam3)						
Kohdenumero	Kosteikopaikan sijainti (X-koordinaatti)	Kosteikopaikan sijainti (Y-koordinaatti)	Valuma-alue, ha	Peltopinta-ala, ha	Peltajen osuus, %	Peltajen keski-kaltevuus, %	Kalliot, %	Karkeat maalajit, %	Hienot maalajit, %	Savet, %	Eloperäiset maalajit, %		Vedet, %	Pellot %	Asutus %	Tiet %	Metsät kangasmaalla, %	Metsät turvemaalla, %
56	3519729	7034057	29	16	56	2,7	0	12	39	49	0		0	51	0	0	49	0
57	3520365	7033244	26	15	58	1,8	0	8	58	34	0		0	86	0	2	13	0
58	3520692	7033162	51	25	49	1,8	0	10	63	28	0		0	67	0	1	31	0
59	3519896	7032480	22	13	57	2,9	0	0	84	15	2		0	59	2	0	39	0
60	3523796	7033217	23	17	74	0,6	0	11	43	23	23		0	62	0	2	37	0
61	3522042	7032151	152	40	27	1,8	0	36	25	12	26		0	57	1	1	28	13
63	3534325	7016351	70	34	49	*	0	60	0	22	18		0	43	0	3	45	8
72	3526760	7012782	28	13	46	*	0	11	89	0	0		0	55	0	7	31	7
73	3523565	7011667	255	63	25	*	0	65	15	12	8		0	19	0	2	78	1
74	3511323	7031615	61	28	47	1,4	0	25	17	57	0		0	54	0	2	44	0
75	3509369	7024870	44	12	28	4,8	0	58	0	42	0		0	29	0	7	64	0
76	3512995	7018942	56	30	54	2,5	0	54	0	46	0		0	70	0	3	27	0
77	3511647	7018899	56	25	43	3,1	0	59	0	41	0		0	73	0	2	25	0

Lihavoidulla esitetyt kohteet esitetty yleissuunnitelmassa. *) tieto puuttuu.

Lihavoidulla esitetyt kohteet esitetty yleissuunnitelmassa. *) tieto puuttuu.

KUVAILEHTI

Julkaisusarjan nimi ja numero Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja 8/2010				
Vastuualue Ympäristö ja luonnonvarat				
Tekijät Veli-Matti Vallinkoski ja Aino Hämäläinen		Julkaisuaika Kesäkuu 2010		
		Julkaisija Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus		
		Hankkeen rahoittaja/toimeksiantaja Maa- ja metsätalousministeriö		
Julkaisun nimi Maatalousalueen monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitelma, Onkiveden alue				
Tiivistelmä Iisalmen vesistöreittiin kuuluvan Onkiveden valuma-alueella käynnistettiin monivaikutteisten kosteikkojen ja luonnon monimuotoisuuden yleissuunnitteluhanke keväällä 2009. Onkiveden alue valittiin kohteeksi ensisijaisesti järvessä havaittujen rehevöitymisongelmien ja valuma-alueen karjavaltaisen maatalouden vuoksi. Monivaikutteisilla kosteikoilla on nimensä mukaisesti monenlaisia tavoitteita. Vesiensuojelua monivaikutteiset kosteikot edistävät pidättämällä pelloilta huuhtoutuvia ravinteita ja kiintoainesta. Samalla kosteikot tuovat vaihtelua maaseutumaisemaan, lisäävät luonnon monimuotoisuutta ja luovat uusia elinympäristöjä useille eri eliölajeille. Yleissuunnittelun tarkoituksena oli löytää alustavasti paikkoja, joihin kosteikkoja voitaisiin perustaa tai ennallistaa mahdollisimman vähäisin toimenpitein. Kosteikkojen ohella yleissuunnitelmassa kartoitettiin samoilta alueilta maatalousalueiden luonnon monimuotoisuuden sekä maiseman kannalta tärkeitä erityiskohteita, joiden arvokkaiden ominaispiirteiden ylläpitäminen vaatii aktiivista hoitoa. Yleissuunnitelman kohdevalinnat tehtiin pääosin maatalouden ympäristötukijärjestelmän vaatimusten mukaisesti ja ensisijaisena tavoitteena oli löytää kohteita, joiden perustamiseen olisi mahdollista hakea ei-tuotannollisten investointien tukea ja hoitoon ympäristötuen erityistukea. Kesän maastokartoituksessa arvioitiin noin 80 kohteen soveltuvuus monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi. Näistä kohteista noin 50 voisi soveltua monivaikutteisen kosteikon perustamispaikaksi ja hyväksi perustamisedellytykset arvioitiin noin 30 kohteella. Näiden kohteiden osalta yleissuunnitelmassa on esitetty kohdekohtaisia tietoja, joita voidaan hyödyntää päätöksenteossa ja varsinaisen hankesuunnitelman valmistelussa. LUMO- ja maisemakohteita, varsinkin erityistuen ehdot täyttäviä, löytyi kartoituksessa suhteellisen vähän. Yleisimpiä kartoituksessa löytyneistä kohteista olivat metsäsaarekkeet. Perinnebiotooppeihin kuuluvia metsälaitumia löytyi muutamalta alueelta ja pienialaisia hakamaita kaksi. Muita monimuotoisuuskohhteita olivat muun muassa pellon ja rannan väliin jäävät rantametsät, yksittäiset puuryhmät ja maisemapuut. Yhteensä tukikelpoisia LUMO- kohteita kartoituksessa löydettiin noin kaksikymmentä.				
Asiasanat Monivaikutteinen kosteikko, luonnon monimuotoisuus, perinnebiotooppi, vesiensuojelu, Onkivesi				
ISBN (painettu)	ISBN (PDF)	ISSN-L	ISSN (painettu)	ISSN (verkkojulkaisu)
	978-952-257-104-5	1798-8055		1798-8063
Kokonaissivumäärä		Kieli	Hinta (sis. alv 8%)	
Teksti		Suomi		
Julkaisun myynti/jakaja				
Julkaisu on saatavana vain verkossa: www.ely-keskus.fi/pohjois-savo/julkaisut				
Julkaisun kustantaja Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus				
Painopaikka ja -aika				

Pohjois-Savon elinkeino-, liikenne-
ja ympäristökeskus
PL 2000, 70101 Kuopio
puh. 020 636 0080
www.ely-keskus.fi/pohjois-savo

ISBN 978-952-257-104-5 (PDF)

ISSN-L 1798-8055

ISSN 1798-8063 (verkkojulkaisu)